

# "ВЭРС-GSM"

П Р И Б О Р  
ПРИЁМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ  
ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ

Руководство по эксплуатации,  
паспорт  
BP2.940.020 РЭ-ПС



УП001



ББ02



2005 г.

- ❖ Повышенная достоверность обнаружения пожара (перезапрос состояния пожарных извещателей).
- ❖ Контроль по одному двухпроводному шлейфу двух независимых зон контроля.
- ❖ Возможность комбинированного включения активных и пассивных извещателей в один шлейф сигнализации (ШС).
- ❖ Управление независимыми разделами с помощью ключей Touch memory.
- ❖ Обеспечение питания токопотребляющих по ШС извещателей с током до 3 мА.
- ❖ Программирование:
  - типов ШС (пожарные, охранные, суточные, автозвятие);
  - объединение ШС в 1..3 независимых разделов.
- ❖ Передача извещений реле ПЦН раздела:
  - для пожарных ШС – НОРМА / ПОЖАР;
  - для охранных ШС – НОРМА / ТРЕВОГА.
- ❖ Выходы:
  - Реле ПЦН – на каждый раздел;
  - 12 В для питания извещателей;
  - Эл. ключи (12В):
    - НЕИСПРАВНОСТЬ;
    - СВЕТОВОЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ;
    - ЗВУКОВОЙ ОПОВЕЩАТЕЛЬ.
- ❖ Встроенный резервный источник питания с защитой аккумулятора от глубокого разряда.
- ❖ Подключение к расширителю реле «ВЭРС-24БР(y)» по двум проводам.
- ❖ Передача и прием информации по двум независимым сетям сотовой связи стандарта GSM-900/1800.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	7
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	9
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА .....	10
6. МАРКИРОВКА .....	11
7. ТАРА И УПАКОВКА .....	11
8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	12
9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ .....	12
Табл.9.2 Выбор адреса ПК24-GSM на шине RS-485. Перемычки J1...J6...	13
10. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ ПРИБОРА .....	15
Табл.10.1 Режимы занесения ключей ТМ в память прибора. Перемычки J10,J11,J14,J15. ....	15
Табл.10.5 Режимы калибровки прибора. Перемычки J8,J9.....	20
11. Настройка модуля СПИ и функционирование прибора в составе интегрированной системы мониторинга Мираж. ....	22
12. Формат SMS сообщений системы «Мираж» .....	36
13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ .....	38
14. ПРИЛОЖЕНИЯ .....	39
ПАСПОРТ .....	39
Рис. 1.а Внешний вид и устройство приборов «ВЭРС-GSM» .....	41
Рис. 1.б Внешний вид и устройство приборов «ВЭРС-GSM» .....	42
Рис. 2. Схема внешних соединений прибора «ВЭРС-GSM» .....	43
Рис. 3. Схема подключения выносных считывателей к прибору «ВЭРС-GSM» ..	44
Рис. 4. Схемы включения ШС с несколькими дымовыми извещателями (типа ИП212) и сработкой по двум извещателям (с перезапросом) .....	45
Рис. 5. Схемы включения ШС с несколькими тепловыми извещателями (типа ИП-105) и сработкой по двум извещателям (с перезапросом) .....	45
Рис. 6. Комбинированная схема включения ШС со сработкой по одному извещателю (с перезапросом) .....	45
ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ РАБОТЕ МОДУЛЯ СПИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	46

## ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ШС – шлейф сигнализации (охранный или пожарный);

ПЦН – пульт центрального наблюдения;

ПИ - пожарный извещатель

Ключ ТМ – ключ Touch memory, прибор, работающий в 1 проводной сети фирмы Dallas

Модуль СПИ – модуль передачи извещений «Мираж-GSM-S» (GSM модем).

GSM (Global System for Mobile) – Глобальная система мобильной связи. Современный цифровой стандарт сотовой связи.

PIN (Personal Identification Number) – персональный идентификационный номер, код доступа к SIM-карте.

RS-485 – интерфейс последовательной передачи данных стандарта EIA RS-485.

SIM (Subscriber Identity Module) – модуль идентификации абонента.

SMS (Short Message Service) – короткое текстовое сообщение.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения принципа работы и эксплуатации прибора приемно-контрольного охранно-пожарного "ВЭРС-GSM" ТУ 4372-001-52297721-99 (в дальнейшем - прибор).

1.2. Прибор имеет совместимый интерфейс последовательного канала с блоками реле "ВЭРС-24БР(у)" ТУ 4372-006-52297721-04.

1.3. Прибор поддерживает протокол обмена по шине RS-485, с встроенным модулем модема «Мираж-GSM-S» (далее модуль СПИ).

1.4. Прибор обеспечивает подключение дополнительных внешних считывателей ключей «Touch memory» (считывателей proxi карт) через шину RS-485.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Прибор предназначен для:

2.1.1. Контроля шлейфов сигнализации (ШС) с установленными в них охранными и пожарными извещателями и выдачи извещений:

- ПОЖАР / ТРЕВОГА с помощью реле ПЦН;
- НЕИСПРАВНОСТЬ с помощью электронного ключа (О.К.)

2.1.2. Управления на объекте звуковым и световым оповещателями.

2.1.3. Передачи и приема информации по двум независимым сетям сотовой связи стандарта GSM-900/1800 в режимах передачи данных на фиксированной скорости 9,6 кбит/с (DATA), тонального (DTMF) и голосового дозвона, с использованием SMS сообщений, обеспеченной встроенным модулем СПИ.

2.1.4. Управления технологическим оборудованием с помощью вынесенных реле, размещенных в блоке реле «ВЭРС-24БР(У)», по двух проводной линии.

2.2. Прибор позволяет подключать до 24 ШС, которые могут быть поделены между 1...3 независимыми разделами (пользователями), с произвольно заданным числом шлейфов в разделе. ШС в разделе могут независимо программироваться по функциям работы, как охранные, в том числе: суточные, с автоматической постановкой или пожарные. Разделы имеют реле ПЦН, собственные электронные ключи. Модуль СПИ хранит телефонную книгу, содержащую номера телефонов дозвона при тревожных или информационных событиях.

2.3. Прибор обеспечивает прием команд дистанционного управления (перевзятие под охрану), команд контроля, а также команд настройки (конфигурирования) прибора, по шине RS-485. При наличии модуля СПИ, перечисленные возможности обеспечиваются по сети GSM в режимах «Data» и «SMS».

2.4. В ШС прибора могут быть включены:

- извещатели пожарные дымовые ИП 212, извещатели охранные ФОТОН-8 или аналогичные с суммарным током потребления до 3 мА;
- извещатели пожарные тепловые магнитоконтактные ИП105 до 100 шт.;
- сигнализаторы магнитоконтактные типа "СМК" до 100 шт.;
- извещатели ударно-контактные типа "Окно" до 50 шт.;
- выходные цепи извещателей инфракрасных («ФОТОН»), приемно-контрольных приборов («УОТС») и другие, подобные им.

2.5. Прибор обеспечивает выполнение следующих функций:

- прием электрических сигналов от ШС, со световой индикацией номера ШС, в котором произошло срабатывание охранного или пожарного извещателя и включением звуковой и световой сигнализации;
- тестирование работоспособности прибора «ТЕСТ»;
- визуальный контроль исправности ШС, снятого с охраны;
- постановку под охрану и снятие с охраны разделов рабочими ключами Touch Memory данного раздела (далее - рабочий ТМ);
- взятие/снятие пожарных ШС кнопками прибора;
- преимущественную регистрацию и передачу (по GSM радиоканалу) на удаленный ПЦН «Мираж» извещения о тревоге или пожаре по отношению к другим сигналам;
- передачу на проводной ПЦН сигналов о фиксации пожара, пожарными ШС раздела, с помощью перекидных контактов реле раздела:

Табл.2.1

ИСПОЛНЕНИЕ ПРИБОРА	Кол-во реле ПЦН	Параметры коммутации реле ПЦН
ВЭРС-GSM	3	= 24 В; 10 А ~ 240 В; 5 А

- возможность включения в один ШС активных и пассивных ПИ с нормально замкнутыми контактами;
- выдачу на внешнюю нагрузку напряжения 12В с током до 0,5 А ;
- автоматический переход на питание от встроенного аккумулятора при пропадании напряжения сети 220 В, а при наличии напряжения сети – обеспечение его заряда. Переход осуществляется с включением соответствующей индикации и без выдачи ложных извещений во внешние цепи;

- сохранение всей информации при полном обесточивании прибора и восстановление выдаваемых извещений при восстановлении питания.

Кроме того, в исполнении «пожарный» прибор обеспечивает:

А) перезапрос состояния пожарных извещателей при поступлении сигнала «ПОЖАР»

Б) контроль по одному двухпроводному шлейфу двух независимых извещателей (двух независимых зон контроля):

- при срабатывании 1-го датчика (1-й зоны) прибор выдает извещение «ВНИМАНИЕ»;
- при срабатывании 2-го датчика (2-й зоны) в этом же шлейфе прибор осуществляет перезапрос состояния ШС и в случае подтверждения сигнала ПОЖАР выдает извещение «ПОЖАР» и происходит срабатывание соответствующего данному разделу реле ПЦН;

В) контроль исправности ШС с автоматическим выявлением обрыва или короткого замыкания в них, а также световую и звуковую сигнализацию о возникшей неисправности.

2.6. Прибор обеспечивает выдачу следующих видов извещений:

- извещение о переходе с основного на резервный источник питания;
- извещение о разряде резервного источника питания;
- извещение о неисправности снятых с охраны шлейфов.

Кроме того:

в исполнении «охранный»:

- извещение «ТРЕВОГА» при срабатывании охранного извещателя;
- в исполнении «пожарный» с учетом приоритетности:
- извещение «ВНИМАНИЕ» при срабатывании одного ПИ в ШС;
  - извещение «ПОЖАР» при срабатывании двух ПИ в одном ШС;
  - извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» при коротком замыкании или обрыве взятых под охрану ШС.

2.7. Прибор обеспечивает (при наличии «мастер ключа раздела») стирание и запись «рабочих ключей» данного раздела с штатного порта Touch memory, запись и замену рабочих и мастер ключей ТМ из конфигуратора через протокол последовательной связи.

2.8. Прибор имеет возможность подключения к локальной 2-х проводной сети интерфейса RS-485. Встроенный протокол обмена позволяет, по запросу с шины RS-485:

2.8.1. передавать на верхний уровень все типы состояний блока, характеризующихся перечисленными выше извещениями;

2.8.2. управлять перевзятием (снятие и взятие на охрану) разделов;

2.8.3. записывать, считывать, модифицировать базу данных ключей ТМ в независимых разделах;

2.8.4. записывать и считывать конфигурационную таблицу прибора.

2.9. Встроенный модуль СПИ, подключенный на шину RS-485, позволяет использовать данный сервис в сети GSM.

2.10. Прибор обеспечивает подключение до 3-х вынесенных считывателей ключей Touch memory через шину RS-485, посредством устройства Сетевой контроллер доступа СКД-01 ВР2.940.030. К данному устройству возможно подключение порта контактирования ключей с встроенным светодиодом Режим, а также бесконтактного считывателя Proxi-карт типа Proximity «CP-Z» см. [Рис.3](#).

2.11. Прибор обеспечивает возможность калибровки измерителей каналов прибора, что необходимо при ремонте или восстановлении прибора, вне заводских условий.

2.12. Прибор обеспечивает калибровку по току нагрузки заданных измерительных каналов ШС, подключенных к токопотребляющим датчикам, для обеспечения измерений при токе нагрузки до 3 мА (для подключения датчиков по [Рис.4](#) приложения).

2.13. Прибор предназначен для установки внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

2.13.1. Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях агрессивных сред, токопроводящей пыли, а также во взрывоопасных помещениях.

2.14. Функциональные возможности системы передачи извещений

2.14.1. Прибор с установленным модулем СПИ используется:

- для централизованной охраны с непосредственным включением в пульт централизованного наблюдения (ПЦН) Мираж;
- для индивидуальной охраны с приемом оповещения на сотовые телефоны;
- в комбинированном варианте.

2.14.2. Надежность доставки информации обеспечена резервированием сетей сотовой связи стандарта GSM-900/1800 двух независимых операторов и дублированием сервисов:

- передачи данных на фиксированной скорости 9,6кбит/с (DATA);
- SMS-сообщений;

2.14.3. Функциональные возможности СПИ:

- поддержка двух GSM-сетей и оригинальных алгоритмов оповещения;
- контроль работоспособности прибора и основного канала связи с произвольным периодом контроля;
- комбинированные методы оповещения (DATA и SMS);
- дистанционная настройка и управление;
- настройка методом подключения к компьютеру через адаптер;

- возможность охраны трех независимых объектов с использованием одного прибора, при этом каждый объект имеет собственные электронных ключи Touch Memory и индивидуальные алгоритмы оповещения;
- 100% информативность при передаче по каналам связи;
- многоуровневая система защиты от несанкционированного удаленного доступа;
- индикация активной GSM-сети и режима ее функционирования;
- ведение журнала событий в энергонезависимой памяти с возможностью дистанционной загрузки на компьютер по каналам связи.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Количество ШС, подключаемых к прибору, шт.:	24
3.2. Питание прибора:	
- от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 <sup>+10%</sup> <sub>15%</sub>
- от аккумулятора, В	12 ± 15 %
3.3. Максимальная мощность, потребляемая прибором (без учета внешней нагрузки по цепи 12 В и выносных оповещателей) в дежурном режиме и режиме «ТРЕВОГА/ПОЖАР» от сети переменного тока, ВА, не более:	21
3.4. Максимальный ток, потребляемый прибором (без учета внешней нагрузки по цепи 12 В и выносных оповещателей) в дежурном режиме от внутреннего резервного аккумулятора, А, не более:	0,3
3.5. Напряжение, выдаваемое прибором на внешнюю нагрузку, В	12 ± 2
3.6. Суммарный ток внешней нагрузки прибора по цепи 12 В, А, не более	0,5
3.7. Максимальный ток нагрузки выходов (электронных ключей) всех исполнений приборов для подключения выносных оповещателей (рабочее напряжение 12В), А, не более:	1,0
- звуковых оповещателей ( <u>обязательно наличие встроенного аккумулятора!</u> ), А, не более:	0,4
- ключ НЕИСПРАВНОСТЬ + ключ светового оповещателя в т.ч. ключ НЕИСПРАВНОСТЬ, не более	0,25
3.8. Время разряда аккумулятора (заряженного до напряжения 13,8В) до напряжения 10В при пропадании сети, ч, не менее:	24
- в дежурном режиме без внешней нагрузки	5
- при полной нагрузке	

3.9. Прибор обеспечивает автоматическое переключение на питание от внутреннего резервного аккумулятора при пропадании напряжения сети и обратное переключение при восстановлении сети переменного тока без выдачи ложных извещений. При этом питание от сети индицируется светодиодом «СЕТЬ», а наличие заряженного резервного аккумулятора – светодиодом «12В».

3.10. Напряжение на аккумуляторе, при котором включается индикация разряда (мигание светодиода «12В» и гашение светодиодов ШС), В 10 ± 0,5

3.11. Напряжение на клеммах для подключения ШС, В:

- в дежурном режиме 19 ± 1,5
- при разомкнутом состоянии ШС 24 ± 3

3.12. Сопротивление утечки между проводами ШС, кОм, не менее

- для охранного ШС 20
- для пожарного ШС 50

3.13. Сопротивление выносного резистора, кОм 7,5 ± 5%

3.14. Максимальное сопротивление ШС без учета сопротивления выносного элемента, Ом, не более 220

3.15. Время реакции на нарушение шлейфа, мс, не более 300

3.16. Для «охранных» ШС:

3.16.1. Прибор обеспечивает задержку взятия под охрану ШС раздела на время заданное при настройке. В течение этого времени допускается многократное изменение состояния ШС (норма / нарушение), сек 0..240

3.16.2. Прибор, при нарушении, ШС раздела, обеспечивает задержку передачи тревоги и включения звукового оповещателя на время, заданное при настройке, сек 0..240

3.17. Длительность звучания внутреннего звукового сигнализатора и выносного звукового оповещателя в режимах «Внимание», «Тревога/Пожар» и «Неисправность», мин 5

*Примечание: если прибор находится в режиме «Внимание», «Тревога/Пожар» или «Неисправность» и поступила информация о нарушении еще одного ШС, то отсчет длительности включения сигнализатора и оповещателя осуществляется с этого момента (снова).*

3.18. ШС прибора постоянно находятся под рабочим напряжением. ШС автоматически обесточиваются, на время 3 сек, при взятии канала, ШС которого, на момент взятия, не соответствует состоянию дежурного режима. При этом токопотребляющие извещатели,

включенные в цепь ШС, переходят из сработавшего состояния в дежурный режим.

3.19. При полном пропадании питания прибор запоминает информацию по всем каналам и при восстановлении питания обеспечивает возобновление подачи извещений.

3.20. Количество рабочих ключей ТМ в каждом разделе, которые могут быть записаны в память прибора, шт., не более

100

3.21. Адрес прибора на шине RS-485 в соответствии с табл.п.9.

3.22. Прибор сохраняет работоспособность и удовлетворяет требованиям п.п. 3.5 – 3.19 после воздействия на клеммы подключения каждого ШС:

- напряжения синусоидальной формы до 50 В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц и длительностью до 20 с;
- одиночного импульса амплитудой до 300 В и длительностью до 10 мс.

3.23. Прибор помехоустойчив к воздействию на ШС наводок напряжения синусоидальной формы частотой 50Гц и амплитудой до 5В.

3.24. Параметры переключаемой группы контактов реле для передачи сигналов на ПЦН

см.  
табл.  
п.2.

3.25. Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур, °С; -20... 50
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха 25 °С, %. до 98

3.26. Габаритные размеры прибора, мм, не более: 240x320x95

3.27. Масса прибора без аккумулятора, кг, не более 4

3.28. Количество ключей ТМ для каждого раздела, шт, не более 100

3.29. Количество сетей связи стандарта GSM 2

3.30. Количество телефонных номеров оповещения для каждого раздела:

3.30.1. DATA 8

3.30.2. SMS 8

3.30.3. DTM 8

#### 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. В комплект поставки прибора входят:

Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «ВЭРС-GSM» .	1	С встроенным модулем модема «Мираж-GSM-S».
Выносной блок реле «ВЭРС 24БР(у)».	1	При заказе
Руководство по эксплуатации, паспорт ВР2.940.020 РЭ	1	
Мастер ключ Touch memory для 3-х разделов.	3	Помечены отверстиями в держателе.
Рабочие ключи Touch memory	-	При заказе
Резистор $-0,125-7,5$ кОм $\pm 5$ % (выносной)	24	
Внешняя антенна GSM	1	
Джамперы (перемычки)	8	
Диск с программой Конфигуратор V3.2	1	При заказе
Адаптер <i>Мираж-RS-232</i> для подключения к COM порту компьютера.	1	При заказе
Сетевой контроллер доступа СКД-01 ВР2.940.020	1..3	При заказе
Аккумулятор 7,0 А*час; 12В	1	При заказе

#### 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА

5.1. Прибор конструктивно выполнен в виде коробки, основой которого является шасси. На шасси смонтированы все основные элементы и узлы прибора, а также имеется отсек для установки аккумулятора. Для удобства монтажа приборов на задней стенке шасси этих приборов имеется прямоугольное отверстие, в котором закрепляется монтажный блок, а также имеются отверстия для крепления прибора к стене. Доступ к элементам блока питания, находящимся под опасным для жизни напряжением, ограничен защитным кожухом.

5.2. Принцип работы прибора основан на контроле напряжения в ШС. Любое изменение величины напряжения, вызванное механическим повреждением ШС или срабатыванием установленных в него извещателей, превышающее заданные пределы, приводит к переходу прибора из дежурного режима. При этом переключаются контакты реле ПЦН, начинает мигать соответствующий индикатор ШС и через заданное время включается сирена. Соответствующее сообщение пересылается по каналам передачи данных GSM (основному и резервному) на пульт ПЦН и мобильные телефоны, номера которых записаны в телефонной книге прибора.

5.3. Прибор состоит из следующих функциональных узлов:

- блок питания;
- монтажный блок;
- блок контроллера;

- модуля СПИ.

5.3.1. Блок питания обеспечивает преобразование сетевого напряжения 220 В в стабилизированное напряжение 13,8 В, зарезервированное напряжением аккумулятора, а также дальнейшее преобразование его в стабилизированные напряжения 5 В (для питания схемы прибора) и 24 В (для питания шлейфов сигнализации).

5.3.2. Блок контроллера обеспечивает анализ информации, получаемой от ШС и преобразование ее в звуковую, световую информацию, а также выдачу сигналов на внешние цепи.

5.3.3. Модуль СПИ обеспечивает передачу извещений в соответствии с установленными алгоритмами оповещения на пульт централизованного наблюдения «Мираж» и/или сотовые телефоны по каналам связи стандарта GSM, а также дистанционную настройку и дистанционное управление режимами работы прибора.

## 6. МАРКИРОВКА

6.1. Каждый прибор имеет следующую маркировку:

6.2. товарный знак предприятия-изготовителя;

- условное обозначение прибора;
- обозначение технических условий;
- заводской номер;
- отметка ОТК;
- дата изготовления;
- знаки соответствия продукции.

6.3. На металлическом корпусе прибора нанесено условное обозначение заземления.

6.4. Маркировка клемм прибора произведена в соответствии со схемой внешних соединений.

## 7. ТАРА И УПАКОВКА

7.1. Прибор поставляется в изготовленной из картона таре, предназначенной для предохранения от повреждений при транспортировании.

7.2. Для предохранения от воздействия повышенной влажности при транспортировании и хранении, прибор поставляется упакованным в полиэтиленовый пакет.

7.3. В потребительскую тару укладывается комплект согласно п.4.1.

7.4. В транспортную тару вместе с приборами укладывают упаковочный лист.

## 8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. При эксплуатации прибора следует соблюдать "Правила технической эксплуатации и правила техники безопасности для электроустановок до 1000 В".

8.2. Источником опасности прибора являются: закрытая кожухом часть платы блока питания, контакты подвода сети к трансформатору.

8.3. Монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном сетевом напряжении от прибора.

8.4. Металлический корпус прибора должен быть надежно заземлен. Воспрещается использовать в качестве заземления трубы отопительных систем. Сопротивление между заземляющим винтом и контуром заземления не должно превышать 0,4 Ом.

8.5. Запрещается использовать предохранители, не соответствующие номинальному значению.

## 9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

9.1. Прибор устанавливается на стенах или других конструкциях охраняемого помещения в местах, где отсутствует доступ посторонних лиц к прибору.

9.2. Монтаж прибора производится в соответствии с действующей нормативно технической документацией на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок охранной и пожарной сигнализации.

9.3. На предприятии-изготовителе установлена приведенная ниже конфигурация прибора, в том числе: разделов и шлейфов прибора (табл.9.1), времен задержки событий, адреса прибора на шине RS-485.

**Табл. 9.1** Таблица заводской конфигурации ШС в разделах.

№ ШС	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
№ Раздела	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Тип ШС	8	4	4	2	3	3	3	3	8	4	2	4	3	3	3	3	8	4	4	4	2	2	3	3

Примечание. В данной конфигурации:

ШС01...ШС08 принадлежат 1-му разделу.

ШС09...ШС16 принадлежат 2-му разделу.

ШС17...ШС24 принадлежат 3-му разделу.

Тип ШС обозначен:

02 – охранный, не снимаемый, без автопостановки.

03 – пожарный, не снимаемый, без автопостановки.

04 – охранный, снимаемый, с автопостановкой.

08 – охранный, снимаемый, без автопостановки, с задержкой на тревогу.

задержка постановки на охрану - 00 сек, задержка включения звукового оповещения тревоги - 00 сек;

9.4. адрес прибора на шине RS-485 - 00.

9.5. При необходимости можно изменить конфигурацию с использованием программы *Мираж-Конфигуратор (версии 3.2 и выше)*. Работа с конфигуратором описана ниже.

9.6. Программирование адреса прибора на шине RS-485 осуществляется установкой перемычек в соответствии с Табл. 9.2.

Табл.9.2 Выбор адреса ПК24-GSM на шине RS-485. Перемычки J1...J6.

Перемычки на плате	J6	J5	J4	J3	J2	J1	-	-
Адрес на шине RS-485	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Вес разряда	128	64	32	16	8	4	2	1
Адрес прибора =00	0	0	0	0	0	0	0	0
Адрес прибора =04	0	0	0	0	0	1	0	0
.....	...	...	...	...	...	...	...	...
Адрес прибора =252	1	1	1	1	1	1	0	0

9.7. Примечание:

- Отсутствие перемычки обозначено «0», наличие перемычки – «1».
- Адреса A0,A1, внутри прибора, адресуют номера разделов: 1,2,3.
- Номера (адреса) раздела 0 в приборе не существует.

9.8. Установка прибора (см. [Рис.1](#)).

9.8.1. открутите винты крепления крышки прибора, поверните её;

9.8.2. произведите разметку крепления корпуса прибора с закрепленным в нем монтажным блоком (6 отверстий);

9.8.3. отсоедините разъем монтажного блока, открутите винты крепления монтажного блока к корпусу прибора и закрепите (по временной схеме) монтажный блок шурупами на стене помещения.

9.8.4. Произведите электромонтаж прибора в соответствии со схемой внешних соединений (см. [Рис.2](#)):

9.8.5. Монтаж шлейфов сигнализации производится следующим образом:

- шлейфы сигнализации с установленными в них выносными резисторами и извещателями подключаются к соответствующим клеммам «1...24» и «⊥».

**ВНИМАНИЕ!** В условиях повышенных помех согласно СНиП 2.04.09 все ШС прокладываются экранированными проводами; причем, экран должен быть подключен к земле в одной точке, как правило, к винту заземления прибора.

9.8.6. Монтаж внешних устройств производится следующим образом:

- линии ПЦН подключите к клеммам «ПЦН1», «ПЦН2», «ПЦН3», где:  
НЗ – нормально замкнутый контакт;  
ПК – перекидной контакт;  
НР – нормально разомкнутый контакт.
- выносной звуковой оповещатель (сирена) подключите к клеммам «+ 3В -» (необходимо наличие аккумулятора!);
- выносной световой оповещатель (лампа) подключите к клеммам «Л» и «+12»;
- провода питания токопотребляющих извещателей подключите к клеммам «+12-»;
- транзисторный ключ НЕИСПРАВНОСТЬ (О.К.) отображает состояние ШС пожарного исполнения: при неисправности ШС или снятии с охраны ключ переходит в открытое состояние.
- При необходимости подключения прибора к шине интерфейса RS-485, подключите:
  - Шину «А» RS-485 к клемме «М1» прибора;
  - Шину «В» RS-485 к клемме «М2» прибора;
  - Шину «-U» RS-485 к клемме «-12» прибора.
  - Шину «+U» RS-485 к клемме «+12» прибора (только, если питание шины RS-485 осуществляется от прибора см. [Рис.3](#)).

Цепи питания выносных оповещателей и токопотребляющих извещателей защищены предохранителями, установленными на печатной плате см. [Рис.2](#).

9.8.7. Закрепите монтажный блок к корпусу прибора винтами и шурупами через отверстия к стене. При наличии перекосов в креплении монтажного блока относительно корпуса прибора допускается шурупы крепления монтажного блока к стене удалить.

9.8.8. Присоедините разъем к монтажному блоку.

9.8.9. Подключите кабель от блока реле «ВЭРС-24БР(у)» к 5-контактному разъему в верхней части платы процессора, первый контакт разъема помечен на плате звездочкой (\*) см. [Рис.1b](#).

9.8.10. Подключите к модулю СПИ внешнюю антенну.

9.8.11. Открутив винт, снимите защитный кожух сетевого блока питания.

9.8.12. В случае установки прибора в металлическом корпусе подключите заземляющий провод к винту заземления прибора.

9.8.13. Подключите сетевые провода к клеммам «220» сетевой колодки.



9.8.14. Установите на место защитный кожух сетевого блока питания.

9.8.15. При использовании прибора в бесперебойном режиме установите и подключите аккумулятор. При этом должен засветиться индикатор «12В».

9.8.16. Закройте крышку прибора.

## 10. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ ПРИБОРА

10.1. Перед началом работы необходимо записать номера рабочих ключей ТМ в памяти прибора. Режимы работы с ключами ТМ приведены в табл.10.1. Следует иметь в виду, что занесение ключей ТМ в базу данных прибора возможно и с использованием программы *Мираж-Конфигуратор (версии 3.2 и выше)*, описанной ниже по тексту.

Табл.10.1 Режимы занесения ключей ТМ в память прибора. Перемычки J10, J11, J14, J15.

J15	J14	J11	J10	Режимы работы с ключами ТМ	Примечание
Нет	Нет	Нет	Нет	Режим записи ключей ТМ отключен	Технологический режим. В рабочем режиме <b>J10, J11, J14, J15</b> д.б. удалены.
Нет	Нет	Нет	<u>Есть</u>	Режим записи Рабочих ключей раздела	
Нет	Нет	<u>Есть</u>	Нет	Режим стирания Рабочих ключей раздела	
Нет	Нет	<u>Есть</u>	<u>Есть</u>	Режим записи Мастер ключа 1 раздела	
Нет	<u>Есть</u>	<u>Есть</u>	<u>Есть</u>	Режим записи Мастер ключа 2 раздела	
<u>Есть</u>	Нет	<u>Есть</u>	<u>Есть</u>	Режим записи Мастер ключа 3 раздела	

10.2. Проверьте правильность монтажа и подайте на прибор напряжение сети. При этом должны светиться индикаторы «СЕТЬ» и «12В».

10.3. Работа с 1-м разделом. Удалите перемычки J15, J14 (см. Табл.10.1).

10.4. **Стирание рабочих ключей раздела.**

10.4.1. Установите перемычку J11, перемычки J10 быть не должно (см. Табл.10.1).

10.4.2. Нажмите кнопку «Сброс» на плате процессора.

10.4.3. Светодиоды «+12В» и «Сеть220» должны непрерывно светиться, светодиоды индикации ШС1..ШС24 должны мигать зеленым цветом. Это состояние ожидания ввода Мастер ключа.

10.4.4. Коснитесь Мастер-ключом порта Touch memory. Светодиоды ШС1..ШС24 должны периодически одновременно менять цвет с красного на зеленый и обратно. Это предупреждение о том, что ПЗУ будет стерто.

10.4.5. Коснитесь повторно Мастер-ключом порта Touch memory. Светодиоды «+12В», светодиоды ШС1..ШС24 должны погаснуть. Это означает,

что началась запись в ПЗУ нулей. Через несколько секунд, по окончании стирания, ПЗУ считывается и:

- если стирание удачное, светодиоды ШС1..ШС24 должны засветиться непрерывно зеленым цветом;
- если светодиоды ШС1..ШС24 мигают красным – это означает нет доступа к ПЗУ или ПЗУ неисправно;

10.4.6. Удалите перемычку J11.

10.5. **Запись рабочих ключей раздела в память прибора.**

10.5.1. Установите перемычку J10 (см. Табл.10.1).

10.5.2. Нажмите кнопку «Сброс» на плате процессора.

10.5.3. Светодиоды «+12В» и «Сеть220» должны непрерывно светиться, светодиоды индикации ШС1..ШС24 должны мигать зеленым цветом. Это состояние ожидания ввода Мастер ключа раздела.

10.5.4. Коснитесь Мастер ключом данного раздела порта Touch memory. Светодиоды индикации ШС1..ШС24 должны погаснуть. Программа ожидает ключ ТМ, для записи его в данный раздел.

10.5.5. Прикоснитесь Рабочим ключом к порту Touch memory.

- Если светодиоды ШС1..ШС24 засветились непрерывно (2-3 секунды) зеленым цветом, затем погасли, то это означает, что очередной Рабочий ключ записан в ПЗУ прибора.
- Если Вы видите непрерывную (2-3 секунды) смену цвета красный/зеленый, а затем светодиоды погасли, то это означает, что такой ключ уже есть в ПЗУ.

10.5.6. После того как светодиоды погасли, возьмите следующий ключ и повторите, предыдущий пункт.

10.5.7. По окончании программирования Рабочих ключей удалите перемычки J10, J11 и нажмите кнопку «Сброс».

10.6. Для работы со 2-м разделом установите перемычку J14 (см. Табл.10.1.) Повторите пункты п.10.4., п.10.5.

10.7. Для работы со 3-м разделом удалите J14 и установите перемычку J15 (см. Табл.10.1.) Повторите пункты п.10.4., п.10.5.

10.8. По окончании работы с разделами удалите перемычки J14, J15. Нажмите кнопку «Сброс».

10.9. Для взятия под охрану раздела необходимо прикоснуться рабочим ключом раздела к порту Touch memory. Для снятия с охраны раздела, повторно прикоснитесь рабочим ключом к порту Touch memory. Светодиоды охранных ШС, назначенные данному разделу, при взятии раздела должны засветиться



зеленым цветом, а при снятии раздела погаснуть. Если в разделе есть не снимаемые ШС (пожарные ШС по умолчанию не снимаемые), то они ставятся на охрану, но при снятии раздела не снимаются (пожарные ШС можно снять кнопками).

10.10. Для взятия/снятия пожарных ШС необходимо нажать соответствующую кнопку ШС. Взятие ШС сопровождается высоким тоном внутреннего звукового оповещателя, снятие - низким тоном.

10.11. Светодиод исправных ШС, в снятом с контроля состоянии, должен быть погашен. Светодиод оборванных или короткозамкнутых ШС, в снятом состоянии, будет засвечен красным цветом, при устранении КЗ или обрыва ШС, светодиод немедленно гаснет.

10.12. Если сопротивление взятого на контроль ШС не соответствует дежурному режиму, то прибор по этому ШС переходит в режим фактического состояния ШС.

10.13. Прибор обеспечивает отображение световой и звуковой индикации, а также выдачу информации на ПЦН в зависимости от сопротивления ШС в соответствии с таблицей:

А) в исполнении «охранный»:

Табл.10.2

Сопротивление ШС, кОм	Режим работы	Отображение элементов индикации				
		Реле ПЦН	Светодиод ШС	Выносной св. оповещатель	Внутренний зв. сигнализатор	Выносной зв. оповещатель (сирена)
ШС в норме < 0,22 или > 25	«СНЯТ С ОХРАНЫ»	-	Не светится	Не светится	Молчит	Молчит
			Светится, не мигая красным цветом			
ШС в норме	«ЗАКРЫТАЯ ДВЕРЬ»	-	Мигает зеленым цветом	Светится не мигая	Двухтональный звуковой сигнал высокой и низкой частоты	Молчит
ШС не в норме			Мигает попеременно красным и зеленым цветом	Мигает		
От 2,8 до 8,2	«ДЕЖУРНЫЙ»	-	Светится, не мигая зеленым цветом	Светится не мигая	Молчит	Молчит
От 0 до 1,2 или от 15 и выше	«ТРЕВОГА»	-	Мигает красным цветом	Мигает	Многотональный звуковой сигнал	Непрерывный звуковой сигнал

Б) в исполнении «пожарный»:

Табл.10.3

		Отображение элементов индикации
--	--	---------------------------------

Сопротивление ШС, кОм	Режим работы	Отображение элементов индикации					
ШС в норме < 0,22 или > 25	«СНЯТ С ОХРАНЫ»	Реле ПЦН	Кл. НЕИСПРАВНОСТЬ	Не светится, не мигая красным цветом	Выносной св. оповещатель	Внутренний зв. сигнализатор	Выносной зв. оповещатель
От 2,8 до 8,2	«ДЕЖУРНЫЙ»	Обесточено	Закрыт	Светится, не мигая зеленым цветом	Светится не мигая	Молчит	Молчит
От 1,2 до 1,7 или от 10,6 до 14,0	«ВНИМАНИЕ»	Обесточено	Закрыт	Мигает зеленым цветом	Мигает	Двухтональный звуковой сигнал низкой частоты	Прерывистый звуковой сигнал
От 0,3 до 1,1 или от 15 до 18,5	«ПОЖАР»	Под напряжением	Закрыт	Мигает красным цветом	Мигает	Многотональный звуковой сигнал	Непрерывный звуковой сигнал
От 0 до 0,2 или от 25 и выше	«НЕИСПРАВНОСТЬ»	Обесточено	Открыт	Мигает попеременно красным и зеленым цветом	Мигает	Двухтональный звуковой сигнал высокой частоты	Молчит

Примечание: Выносной световой оповещатель погашен, если все разделы сняты с охраны.

Параметры отображения световой и звуковой индикации:

- мигание светодиодов ШС и выносного светового оповещателя с частотой  $(2 \pm 0,5)$  Гц;
- задержка включения выносного звукового оповещателя после перехода прибора в режим «Тревога» по ШС1 (в исполнении «охранный») в соответствии с табл. П.9.;
- длительность звучания внутреннего звукового сигнализатора и выносного звукового оповещателя в режимах «Внимание» и «Тревога/Пожар» 5 мин.;
- если прибор находится в режиме «Внимание» или «Тревога/Пожар» и поступила информация о нарушении еще одного ШС, то отсчет длительности включения сигнализатора и оповещателя осуществляется с этого момента (снова).

10.14. В исполнении «пожарный» прибор в зависимости от режима, в котором находится каждый канал и от последующего изменения состояния контролируемого ШС, по данному каналу обеспечивает переход в один из следующих режимов:

Табл.10.4

Изменение состояния ШС	Дежурный режим	Внимание	Пожар	Неисправность
Начальный режим работы канала	Новый режим работы канала			
Дежурный режим	Дежурный режим	Внимание	Пожар	Неисправность
Внимание	Внимание	Внимание	Пожар	Неисправность
Пожар	Пожар	Пожар	Пожар	Пожар
Неисправность	Неисправность	Неисправность	Неисправность	Неисправность

10.15. Проверка работоспособности прибора осуществляется кнопкой «ТЕСТ».

Проверку производить, когда все подключенные каналы находятся в дежурном режиме. В противном случае режим «ТЕСТ» не запускается.

Проверка осуществляется с сохранением контроля ШС и информации о предшествующем состоянии прибора по всем ШС.

При этом:

А) при нажатом положении кнопки «ТЕСТ» обеспечивается:

- имитация неисправности (КЗ, обрыв) всех ШС (обесточивание всех ШС);
  - включение выносных светового и звукового оповещателей;
- Б) после отпускания кнопки «ТЕСТ» прибор в течение 5 секунд обеспечивает:
- мигание поочередно зеленым и красным цветом светодиодов всех ШС (с частотой 2 Гц);
  - внутренний звуковой сигнализатор выдает двухтональный звуковой сигнал низкой частоты

В) по истечении 5 секунд прибор возвращается в исходное состояние. Если в этот интервал времени произошло изменение состояния ШС или была нажата кнопка, то режим ТЕСТ прерывается и прибор отображает текущее состояние ШС.

В случае невыполнения прибором этих функций он нуждается в ремонте.

#### 10.16. Назначение индикаторных светодиодов прибора.

10.16.1. При наличии сетевого напряжения 220В и напряжения +12В, светодиоды «СЕТЬ» и «+12В» должны светиться не мигая.

10.16.2. При исчезновении сети 220В светодиод «СЕТЬ» гаснет, светодиод «+12В» светится, не мигая, показывая наличие заряженного аккумулятора.

10.16.3. При разряде резервного аккумулятора (в случае отсутствия сетевого напряжения) ниже 10 В прибор отключает энергопотребление от блока

питания: гаснут все светодиоды ШС, реле ПЦН (охранных ШС) размыкаются, светодиод «12В» мигает.

10.16.4. Первый планарный светодиод (крайний слева) в верхней части процессорной платы должен мигать 1 раз в сек. Светодиод индицирует правильное функционирование фоновой программы.

10.16.5. Второй планарный светодиод миганием индицирует получение запросного кадра (протокольной команды) с шины RS-485. Он используется для контроля работы протокола, в частности правильность установленного адреса прибора на шине RS-485 при пуско-наладочных работах.

10.17. Нижеприведенные режимы являются технологическими и по возможности должны выполняться специалистами, прошедшими консультации у производителя. Переключение прибора в технологические режимы осуществляется установкой перемычек J8, J9 в соответствии с таблицей:

Табл.10.5 Режимы калибровки прибора. Перемычки J8,J9.

Перемычка и ее наличие		Режим работы	Примечание
J8	Нет	Режим калибровки резистивных делителей ШС отключен.	Технологический режим. <u>Используется на заводе.</u>
	Есть	Режим калибровки резистивных делителей ШС включен.	В рабочем режиме удалите J8.
J9	Нет	Режим калибровки по току на грузки ШС отключен.	Технологический режим. В рабочем режиме удалите J9.
	Есть	Режим калибровки по току на грузки ШС включен.	

#### 10.17.1. Калибровка резистивных делителей шлейфов (используется на заводе).

10.17.1.1. Подключите к плате процессора к разъему шлейфов колодку 24-х резисторов 13ком 0,25% (процессорная плата д.б. исправной и работоспособной, напряжения питания платы д.б. в заданных пределах).

10.17.1.2. Установите перемычку J8 (см. табл. 10.5).

10.17.1.3. Нажмите кнопку Сброс (поз.2 на [рис.1б](#)) на плате прибора. Программа будет измерять резисторы по каждому ШС и копировать измеренные значения. Если при 3-х кратном измерении ШС получен результат не выходящий за пределы +/-2 единицы измеренного кода, то накопление считается завершенным. Во время накопления измерений должен мигать левый планарный светодиод на плате процессора. Если накопление не завершается, проверьте напряжения на ШС и исправность схемы коммутатора.

10.17.1.4. Если накопление завершилось, программа пишет во Flash память процессора исходную таблицу.

- Если исходная таблица успешно записалась, засвечивается светодиод ШС1 красным цветом.
- Если исходная таблица не записалась, засвечивается светодиод ШС2 красным цветом, программа останавливается.
- Далее (если все нормально) программа начнет измерять точные резисторы, рассчитывая корректировочные коэффициенты делителей шлейфа, затем рассчитанные коэффициенты записываются в таблицу во Flash памяти процессора.

- Если рассчитанные коэффициенты успешно записаны во Flash, высветится светодиод ШС1 зеленым цветом.
- Если коэффициенты не записались во Flash, высветится светодиод ШС3 красным цветом.
- Если коэффициенты вне допустимых значений (1024 +/-24), высветится светодиод ШС4 красным цветом.
- Если время накопления превышает 30 сек. (неправильное подключение, неправильный монтаж прибора, посторонние помехи и шумы) засвечивается красный светодиод ШС7.

10.17.1.5. Отключите питание, снимите перемычку J8, снимите колодку резисторов.

### **10.17.2. Калибровка выбранной ШС на ток нагрузки до 3 мА.**

10.17.2.1. Данная операция проводится на месте эксплуатации прибора, если нагрузка ШС подключенными токопотребляющими пожарными извещателями (датчиками) превышает 1,5 мА и, в связи с этим, появилась неправильная фиксация состояния пожарных извещателей. На выбранном для калибровки шлейфе датчики должны быть в дежурном состоянии. Общий ток, потребляемый датчиками от ШС не должен превышать 3 мА. На конце шлейфа должен стоять оконечный резистор 7,5ком. Шлейф должен быть защищен от внешних помех, источник питания шлейфа прибора д.б. исправен его пульсации на рабочей нагрузке не должны превосходить оговоренных в паспорте.

10.17.2.2. На включенном в сеть приборе установите перемычку J9 (перемычка J8 д.б. удалена) и нажмите кнопку «Сброс».

10.17.2.3. Светодиоды «Сеть» и «+12» должны непрерывно светиться, светодиоды ШС1..ШС24 должны мигать зеленым цветом. (Это состояние ожидания ввода Мастер ключа.)

10.17.2.4. Коснитесь Мастер ключом порта Touch memory. Светодиоды ШС1..ШС24 должны погаснуть.

10.17.2.5. Нажимая кнопки ШС1..ШС24 выберите номера шлейфов, которые необходимо откалибровать на повышенный ток нагрузки. Светодиоды, выбранных шлейфов должны светиться красным цветом.

10.17.2.6. Прикоснитесь ключом ТМ к порту Touch memory – этим действием запускается измерительный цикл прибора. Светодиоды ШС1..ШС24 должны засветиться непрерывно зеленым цветом на время измерений, затем погаснуть.

- Начало измерений фиксируется засвечиванием красного светодиода ШС1.
- Если калибровка успешно завершилась, засвечивается зеленый светодиод ШС1.
- Иначе, если:
- Измеренные значения ШС оказались вне нормального диапазона (ток потребления датчиками превышает 3 мА) засвечивается красный светодиод ШС4.
- Не была выбрана ШС для калибровки, засвечивается красный светодиод ШС5.

- Не установленная ошибка, засвечивается красный светодиод ШС6.
- Время накопления превышает 30 сек. (неправильное подключение или неправильный монтаж прибора) засвечивается красный светодиод ШС7.

10.17.3. Для повторения калибровки повторите операции с начала раздела.

10.17.4. По окончании калибровки удалите перемычку J9.

10.17.5. Операция калибровки резистивных делителей (см. выше) удаляет результаты калибровки по току нагрузки ШС.

## **11. Настройка модуля СПИ и функционирование прибора в составе интегрированной системы мониторинга Мираж.**

Краткая последовательность операций по настройке модуля СПИ:

- выполнить подготовительные операции с SIM-картами;
- выбрать метод настройки модуля СПИ;
- создать объект в ПО *Мираж-Конфигуратор*;
- ввести настройки ПКП в ПО *Мираж-Конфигуратор*;
- ввести настройки СПИ в ПО *Мираж-Конфигуратор*;
- подготовить телефонную книгу в ПО *Мираж-Конфигуратор*;
- ввести электронные ключи в ПО *Мираж-Конфигуратор*;
- записать настройки устройства и раздела в модуль СПИ.

### **11.1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ.**

11.1.1. Для эффективной работы с прибором и полного использования его функциональных возможностей необходимы две SIM-карты (основной и резервной сетей GSM), на основной сети должен быть активирован режим передачи данных DATA (см. ниже [ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ РАБОТЕ МОДУЛЯ СПИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ](#)). Допускается использование прибора с одной SIM-картой, при этом резервирование каналов связи не производится и снижается надежность СПИ в целом;

11.1.2. Критериями выбора оператора связи в качестве основного являются:

- зона покрытия сети;
- загруженность сети;
- тарифные планы;
- доступность сервиса передача данных;

11.1.3. С использованием любого сотового телефона изменить PIN-коды на SIM-картах на **9999**, в противном случае прибор не опознает SIM-карты;

11.1.4. Проверить установку номеров SMS-центров, как правило, они установлены автоматически. Если они не были установлены операторами сотовой связи, необходимо ввести номера SMS-центров в соответствии с инструкциями операторов сотовой связи.

## 11.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

11.2.1. После завершения подготовительных операций необходимо:

- установить SIM-карты в держатели модуля СПИ (см. Рис.1b, поз.7.1), карта основного оператора должна быть в верхнем держателе;
- подключить внешнюю антенну к высокочастотному разъему;

11.2.2. Включить питание прибора, после чего модуль СПИ переходит в режим функционального контроля, в процессе которого производится проверка исправности основных функциональных узлов, определение доступности сетей сотовой связи и автоматическая корректировка режима оповещения в зависимости от их доступности. Функциональный контроль производится при каждом включении прибора.

11.2.3. Полный цикл тестирования занимает 1 минуту и проводится в следующей последовательности:

- Проверка аппаратных ресурсов модуля СПИ (10 секунд)
- Проверка доступности резервной сети сотовой связи (20-30 сек).

Индикатор GSM2 включается, производится опрос SIM-карты в держателе резервной сети. Если SIM-карта установлена, производится поиск сети и регистрация. Успешная регистрация в сети подтверждается миганием индикатора GSM2 с частотой 0,5Гц;

- Проверка доступности основной сети сотовой связи (20-30 сек).

Индикатор GSM1 включается, производится опрос SIM-карты в держателе основной сети. Если SIM-карта установлена, производится поиск сети и регистрация. Успешная регистрация в сети подтверждается миганием индикатора GSM1 с частотой 0,5Гц;

11.2.4. После завершения перечисленных этапов (устойчивое мигание светодиода GSM1 с частотой 0,5 Гц) модуль СПИ переходит в основной рабочий режим и начинает контролировать шлейфы.

## 11.3. НАСТРОЙКА МОДУЛЯ

11.3.1. Настройка модуля СПИ и отдельных функций приемно-контрольной части производится с помощью программного обеспечения из комплекта поставки *Мираж-Конфигуратор (версии 3.2 и выше)*. Программа работает под управлением ОС Win-98/2000/2003/XP и не требует инсталляции, для запуска необходимо выполнить файл *MirajCfg.exe*.

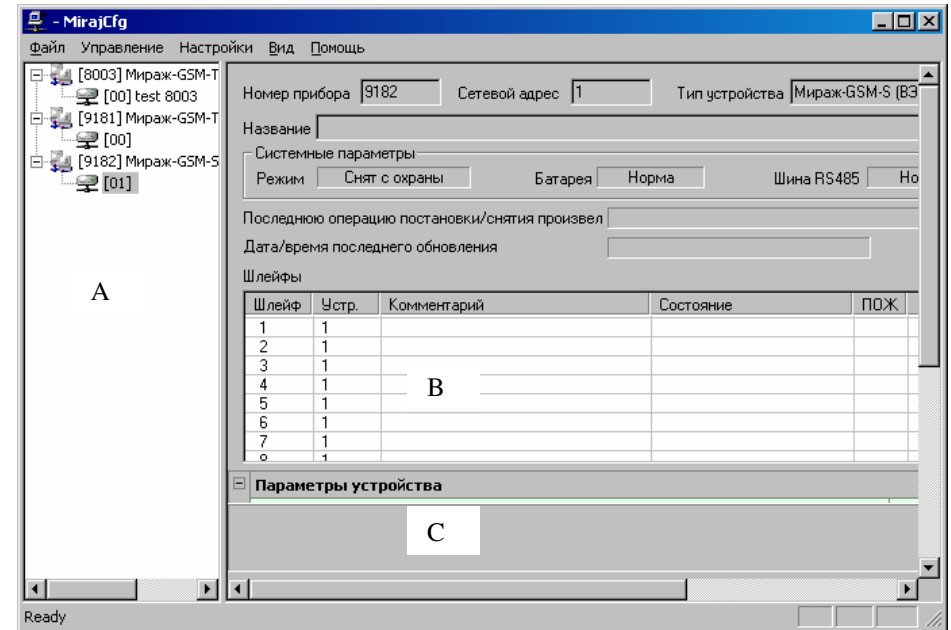


Рис.11.1 Основное окно программы *Мираж-Конфигуратор 3.0*

Основное окно программы содержит 3 поля:

**A** (структура устройств)

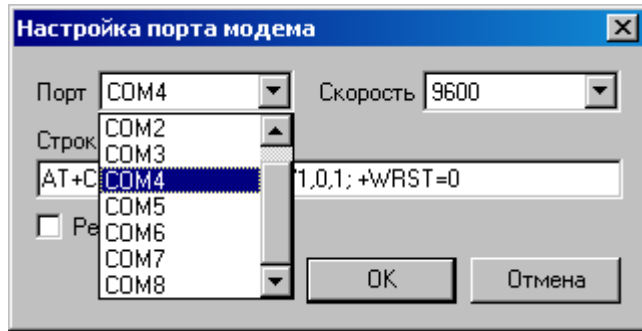
**B** (состояния объектов)

**C** (поле параметров)

11.3.2. Существуют 2 метода настройки модуля СПИ:

- а) подключением адаптера *Мираж-RS-232* (в комплект поставки входит по заказу) между разъемом программирования модуля СПИ и com-портом компьютера, не требует расхода финансовых средств, удобен при изучении и предмонтажной подготовке прибора;
- б) удаленным доступом в режиме передачи данных DATA, выполняется с любого компьютера, оснащенного модемом (проводным или сотовым). Соединение типа «точка-точка» устанавливается между компьютером и прибором по взаимовязанной телефонной сети общего пользования (ТфОП). Данный способ позволяет редактировать настройки без выезда на объект, на котором установлен прибор.

Выбор метода настройки производится в окне *Настройка порта модема* (рис.10.2)

Рис. 11.2 Окно настройки модема программы *Мираж-Конфигуратор 3.0*

Для настройки с помощью адаптера необходимо:

- подключить адаптер к разъему программирования модуля СПИ (см. Рис.1.b поз.7.4) и com-порту компьютера;
- установить номер COM порта;
- установить скорость 9600 бит/с;
- установить флаг в поле *Режим эмуляции*;
- нажать кнопку *OK*, окно закроется - прибор готов к настройке.

**Внимание ! После завершения настройки прибора в режиме эмуляции, необходимо отключить адаптер от разъема программирования и произвести перезагрузку модуля СПИ, нажав кнопку *RESET*. ( поз.7.2 [рис.1b](#))**

Для настройки методом удаленного доступа необходимо:

- выбрать порт, к которому подключен модем;
- установить скорость обмена по порту;

**Следует учитывать, что обмен компьютера с модемом возможен только при условии совпадения скоростей обмена com-порта и модема!**

- нажать кнопку *OK*, окно закроется - прибор готов к настройке.

11.3.3. Следующий этап настройки – создание устройства в программе *Мираж-Конфигуратор*. В поле *A (структура устройств)* щелкнуть правой кнопкой мыши и нажать кнопку **Новое устройство** в результате чего откроется окно создания базовых устройств.

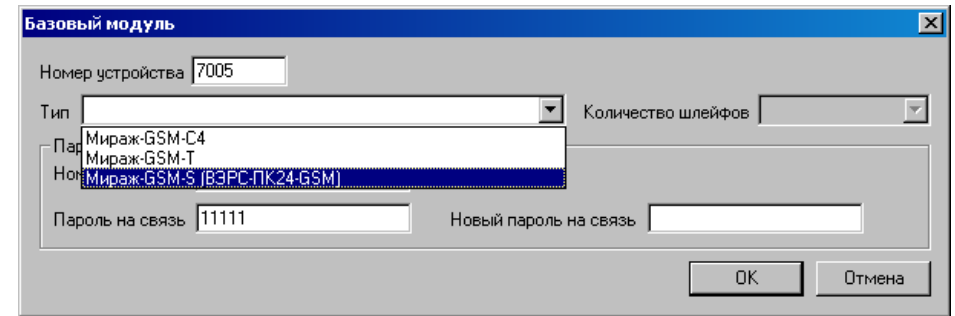


Рис. 11.3 Окно создания базовых устройств

В окне необходимо ввести серийный номер модуля СПИ (4-значный номер на плате модуля), выбрать прибор ВЭРС-GSM, ввести номер SIM-карты **основного оператора связи** и пароль на связь (по умолчанию в приборах *11111*). Поле *Новый пароль на связь* позволяет изменить пароль доступа к прибору, при изучении прибора рекомендуется не заполнять. Поле *Количество шлейфов* заполнится автоматически после выбора типа устройства. Нажать кнопку *OK*, в результате в поле *A (структура устройств)* появится новое **устройство** с одним разделом.

Выбрать раздел 00 и нажать правую кнопку мыши, выбрать *Редактировать*, в результате чего откроется окно:

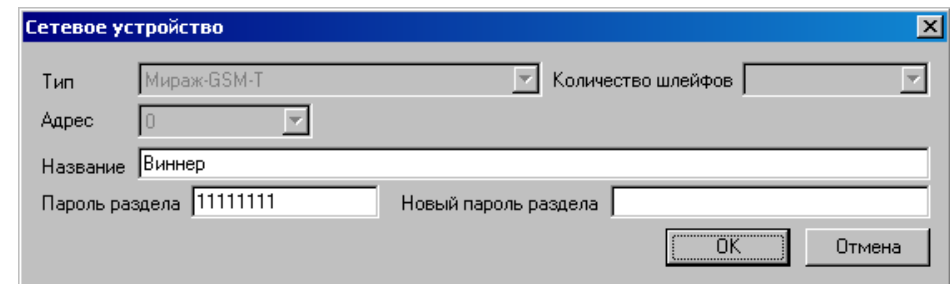


Рис. 11.4 Окно редактирования сетевого устройства

В окне необходимо установить пароль доступа к разделу, по умолчанию *11111111*.

11.3.4. После создания устройства необходимо определить его параметры.

В поле *A (структура устройств)* выбрать вновь созданное **устройство**, в меню *Управление* выполнить команду *Распределение шлейфов*, в результате выполнения которой в поле *B (состояние объектов)* в окне *Текущее состояние* все шлейфы прибора будут разделены между разделами.



В поле *A (структура устройств)* выбрать раздел *01*, при этом в поле *B (состояние объектов)* активируется карточка раздела. В карточке (см.рис.11.1) отображается информация о текущем состоянии прибора с привязкой к дате и времени, а также доступен для редактирования ряд параметров. В поле *Шлейфы* отображается текущее состояние всех ШС прибора, их конфигурация и комментарии. Конфигурация и комментарии ШС вводятся в окне (рис.11.5), которое открывается двойным щелчком мыши на выбранном ШС:

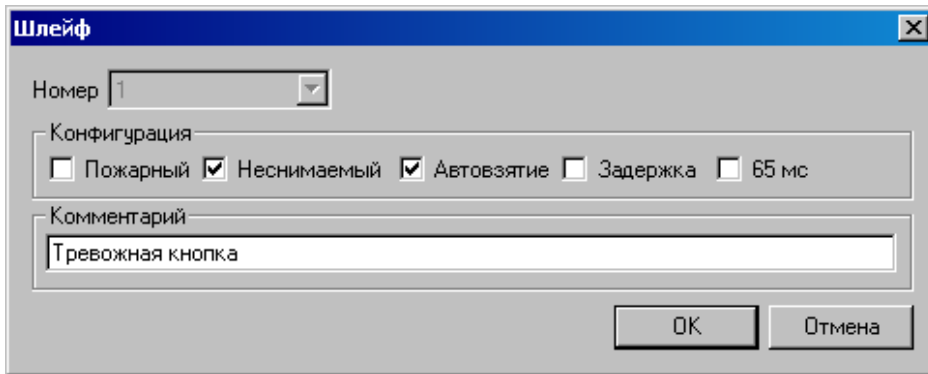


Рис. 11.5 Окно настройки параметров ШС

Каждый ШС может иметь следующие настройки:

- тип: охранный (по умолчанию) или пожарный (Пожарный);
- режим работы: снятие с охраны вместе с остальными ШС (по умолчанию), либо оставаться под охраной (Не снимаемый). Не снимаемый - рекомендуется для тревожных кнопок и пожарной сигнализации;
- с фиксацией тревожного события (по умолчанию) или с автоматической постановкой по истечении определенного интервала времени (Автовзятие);
- без задержки выдачи сигнала тревоги – сирена, лампа (по умолчанию) или с задержкой (Задержка).
- время реакции на нарушение ШС - стандартное 300 мс (по умолчанию), ускоренное (65 мс).

Параметры устройства разделены по функциональному признаку в следующие группы:

- *Параметры ПКП* – настройки, определяющие работу приемно-контрольной части;
- *Параметры СПИ* – настройки, определяющие работу способы и режимы обмена информацией с ПЦН;
- *Уровень приема GSM* – статистика, отражающая качество приема GSM-сигналов;
- *Тексты SMS-сообщений* – настройки текстовых сообщений произвольного вида.

Параметры и установки, доступные для редактирования, а также их предустановленные значения приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

№	Параметр	По умолчанию	Диапазон значений
<b>Параметры ПКП</b>			
1.	Число попыток постановки под охрану с поврежденными шлейфами	3	0 - 7
2.	Режим постановки по шлейфу №1	0	0 – выключен 1 – включен
3.	Время задержки на постановку (сек)	0	0 - 255
4.	Время задержки на отправку SMS (сек)	0	0 - 255
8.	Порог аварии АКБ (В)	10.00	
<b>Параметры СПИ</b>			
9.	Интервал тестирования (мин)	0	0 - 255
10.	Квитирование протокола от пульта	1	0 – выключен 1 – включен
11.	Протокол работы в режиме DATA	34	34 или 110
12.	Период контроля отправленных SMS (мин)	10	1 – 255
13.	Число отправленных SMS за период	10	1 – 255
14.	Эконом режим на системные SMS	0	0 – выключен 1 – включен
15.	Пересылка принятых SMS	0	0 – выключен 1 – включен

### **Группа «Параметры ПКП»:**

*Число попыток постановки с неисправными ШС* - позволяет производить постановку объекта под охрану с частично поврежденными шлейфами (в аварийном режиме), в том случае, если причину неисправности быстро устранить невозможно и допустима, по соображениям безопасности, постановка с поврежденным шлейфом. В аварийном режиме охраны индикатор *Режим* кратковременно мигает с интервалом 5 секунд, после аварийной постановки под охрану *контроллер* производит оповещение согласно заданному алгоритму (передает информацию о поврежденных шлейфах) и продолжает охранять исправные шлейфы.

*Режим постановки по шлейфу №1* - позволяет не дожидаться окончания задержки на выход, а производить постановку по изменению состояния шлейфа №1 (как правило, входной двери). Постановка под охрану в данном режиме производится следующим образом:

- на объекте необходимо запустить задержку на выход, прикоснувшись электронным ключом к считывателю (состояние входной двери в момент постановки не имеет значения);
- покинуть охраняемый объект;
- закрыть входную дверь, после чего задержка на выход прекращается, объект берется под охрану;
- проконтролировать нормальную постановку по внешнему индикатору *Режим*.

Примечание: Данный сервис в текущей версии прибора отсутствует.

*Время задержки на постановку* – позволяет устанавливать считыватель ключей Touch Memory внутри охраняемого объекта. Устанавливается в секундах в диапазоне 0 – 255.

*Время задержки на отправку SMS* – позволяет избежать необоснованного расхода финансовых средств на оплату услуг связи в случае, если считыватель электронных ключей установлен внутри охраняемого объекта (как правило, в непосредственной близости от входа). Действует в случае, если первым нарушен шлейф №1. При нарушении других шлейфов задержка оповещения не производится. Устанавливается в секундах в диапазоне 0 – 255.

*Напряжение АКБ* – в связи с тем, что модуль использует внешний источник питания, измерение производится не на аккумуляторной батарее, а на выходе внешнего источника питания. При этом достоверность измерений достаточно условна, зависит от типа применяемого источника питания, тока внешней нагрузки и других факторов.

*Порог аварии АКБ* – напряжение, при котором необходимо формировать извещение о низком уровне заряда АКБ. Значение порога необходимо выбирать с учетом особенностей измерения АКБ (см. выше)

*Число зарегистрированных ключей* – количество ключей Touch Memory, записанных в память модуля, включая мастер-ключ.

*Версия программы устройства* – номер программы микроконтроллера, под управлением которого функционирует модуль. Допускается обновление версий контроллера в сервисном центре производителя либо региональных представительствах.

*Дата и время часов устройства* – устанавливаются путем синхронизации с системными часами компьютера, с которого производится настройка модуля. При отключении питания дата и время сбрасываются.

### **Группа «Параметры СПИ»:**

*Период выполнения тестовых звонков* – интервал тестирования основного канала сотовой связи при использовании модуля в составе комплекса «Мираж<sup>Т</sup>». Выбирается в интервале от 0 минут до 255 минут в зависимости от количества объектов и технических возможностей приемного оборудования, при нулевом значении тестирование канала связи отключено.

*Квитирование протокола от пульта* – в режиме передачи данных позволяет применять квитирование успешного завершения сеанса связи. Для ПЦН «Мираж<sup>Т</sup>» версии 2.2 и выше рекомендуется как обязательный параметр, для ранних версий необходимо отключить.

*Протокол работы в режиме передачи данных* – модуль позволяет использовать два протокола работы в режиме передачи данных – V.34 и V.110. V.34 – стандартный протокол модемной связи, позволяет устанавливать со-

единение между модулем и проводными модемами (компьютерами, подключенными к телефонной линии с помощью модемов). V.110 – протокол модемной связи между GSM-устройствами, использовать для связи с проводными модемами нельзя, позволяет значительно сократить время установления связи и, как следствие, сократить финансовые затраты.

Для исключения возможности отправки значительного количества SMS-сообщений в результате саботажа шлейфов, неисправности источника питания и других факторов введено ограничение на отправку сообщений. С этой целью устанавливаются *Период контроля отправленных SMS* и *Число SMS за период контроля*.

*Эконом режим при отправке системных SMS* – позволяет не отправлять системные SMS-сообщения (постановка, снятие, электропитание) с резервной сети при успешной доставке информации по основной сети.

**Внимание! Для использования функции необходимо включить услугу подтверждения доставки SMS-сообщения на SIM-карте.**

*Пересылка принятых SMS* – позволяет пересылать принятые модулем SMS-сообщения неизвестного формата (информационные сообщения оператора о состоянии счета и подобные) на 1-й номер в телефонной книге.

**Внимание! При использовании функции необходимо выключить услугу подтверждения доставки SMS-сообщения на SIM-карте.**

### **Группа «Уровень приема GSM»:**

Назначение параметров группы – оценка качества приема GSM-сигналов методом статистического анализа информации, записанной в память за определенный интервал времени. Измерение производится в относительных единицах, максимальное возможное значение – 34. Критерии анализа:

*Период контроля уровня GSM* – интервал времени для записи и анализа статистики.

*Уровень приема в основной и резервной сети* – текущий уровень сигнала ретранслятора сотовой сети. Неактивная в данный момент времени сеть имеет значение 0.

*Среднее значение уровня GSM* – усредненное на выбранном интервале времени значение приемного уровня.

*Максимальное и минимальное значение уровня GSM* – предельные значения уровней на выбранном интервале времени.

*Буфер контроля уровня GSM* – результаты последних 16 измерений.

### **Группа «Тексты SMS»:**

Группа позволяет ввести произвольные тексты SMS-сообщений по каждому событию, применяется для оповещения на сотовые телефоны. Тексты вводятся методом транслитерации (латинскими символами).



#### 11.4. НАСТРОЙКА АЛГОРИТМА ОПОВЕЩЕНИЯ

11.4.1. Настройка алгоритма оповещения является наиболее ответственной задачей, определяющей эффективность работы модуля СПИ. Для настройки алгоритма оповещения необходимо выбрать раздел 00 в поле А, нажать правую кнопку мыши и в меню выбрать *Телефонная книга*, в результате чего откроется одноименное окно:

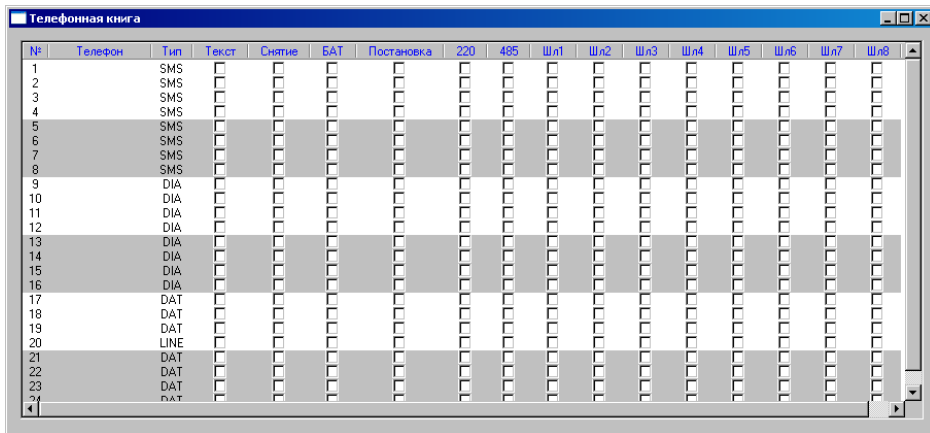


Рис. 5 Окно *Телефонная книга*

Оповещение производится по двум GSM-сетям тремя различными методами:

- передача данных (DATA);
- голосовой дозвон (DIAL);
- SMS-сообщения

Режим LINE – передача извещений по телефонным линиям модулем не поддерживается. Для частного использования (сотовые телефоны) применяется сочетание SMS и голосовой дозвон, для пульта охраны SMS и передача данных, возможны и другие комбинации.

Для каждого вида оповещения доступны по 8 номеров, разбитых на 2 банка памяти - основной и резервной сетей. Структура банков памяти:

- основная сеть (светлый фон): 1-4 (SMS), 9-12 (DIAL), 17-20 (DATA);
- резервная сеть (темный фон): 5-8 (SMS), 13-16 (DIAL), 21-24 (DATA);

Модуль СПИ позволяет по каждому событию формировать индивидуальный алгоритм оповещения, избирательно формировать реакцию системы на события различного характера. При настройке алгоритма следует учитывать особенности работы модуля СПИ и руководствоваться изложенными далее рекомендациями.

Методы оповещения имеют следующие приоритеты:

- SMS-сообщения с основной сети;
- SMS-сообщения с резервной сети;
- Оповещение в режиме передачи данных с основной сети;
- Оповещение в режиме передачи данных с резервной сети;
- Оповещение в голосовом режиме с основной сети;
- Оповещение в голосовом режиме с резервной сети.

SMS-сообщения отправляются первыми, т.к. на их отправку требуется минимум времени, затем производятся соединения в режиме передачи данных (только при использовании с ПЦН «Мираж») и последними производятся звонки в голосовом режиме. Номера для оповещения (в пределах каждого способа) имеют приоритет в порядке их записи в телефонной книге прибора.

События, по которым производится оповещение, делятся на две категории: тревожные и информационные. К тревожным относится срабатывание шлейфов охранно-пожарной сигнализации, к информационным – отключение основной сети GSM, изменение режима работы объекта (снят с охраны или поставлен на охрану), отключение электропитания, разряд АКБ. В режиме голосового дозвона не рекомендуется использовать события информационного характера, т.к. они не несут в себе достаточной информативности и будут восприняты как тревожные.

При использовании функции контроля основного канала связи в позицию 9 телефонной книги необходимо внести номер приемного GSM-модема, установленного в режиме тестирования. При этом в полях событий напротив этого номера не должны быть установлены флаги!

Во избежание некорректной работы модуля СПИ следует обратить внимание на то, чтобы в телефонной книге не было установлено флагов отработки событий напротив пустых полей для записи телефонных номеров, а записанные номера были введены правильно.

Последовательность действий по заданию алгоритма оповещения:

- настроить алгоритм оповещения с учетом изложенных выше рекомендаций, поставив в соответствие телефонным номерам события;
- произведенные настройки автоматически сохраняются и будут загружаться при дальнейшей работе с программой;
- возможно произвести сохранение и загрузку алгоритма оповещения с помощью текстового файла, используя команды *Загрузить телефонную книгу* и *Сохранить телефонную книгу* из меню, выпадающего по нажатию правой кнопки мыши на номере раздела.

#### 11.5. ЧТЕНИЕ, ЗАПИСЬ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ КЛЮЧЕЙ.

11.5.1. Управление режимами работы модуля СПИ осуществляется с использованием электронных ключей Touch Memory (DS1990A).

11.5.2. Запись электронных ключей возможна тремя способами:

- с помощью *мастер-ключа* – используется при записи ключей на объекте по завершению монтажных работ, непосредственно со штатного порта ТМ прибора;
- методом удаленного доступа по сотовому каналу связи – универсальный способ, позволяет добавлять или удалять ключи без выезда на объект;
- подключением к компьютеру через проводной адаптер – используется для предмонтажной подготовки *модуля*.

11.5.3. Чтение и запись электронных ключей по каналу связи и через адаптер, а также их администрирование производится с помощью программы *Мираж-Конфигуратор*:

- в основном окне в поле А выбрать необходимый раздел устройства;
- нажать правую кнопку мыши и в меню выбрать *Ключи*.

№	Ключ	Владелец
Мастер	0900000D4CE63C01	Иванов Сергей Петрович
1	7F00000D4CB67501	
2	2FFFFFFF01	
3	2FFFFFFF01	
4	2FFFFFFF01	
5	2FFFFFFF01	
6	2FFFFFFF01	
7	2FFFFFFF01	
8	2FFFFFFF01	
9	2FFFFFFF01	
10	2FFFFFFF01	
11	2FFFFFFF01	
12	2FFFFFFF01	
13	2FFFFFFF01	
14	2FFFFFFF01	Федоров Степан Николаевич

Рис. 10.6 Окно администрирования электронных ключей

В окне размещена таблица на 15 записей, в которую вводятся уникальные номера электронных ключей и их владельцы. При выполнении команды чтения ключей из памяти модуля СПИ порядковые и уникальные номера будут занесены в таблицу автоматически.

Двойным щелчком мыши на выбранной записи открывается диалог редактирования записи:

Рис. 10.7 Окно редактирования ключа

В поле *Электронный номер* вводится номер ключа, правильность ввода номера автоматически контролируется. Если номер введен с ошибкой, то программа выдаст сообщение *Введен некорректный ключ*.

Чтение и запись электронных ключей производится в процессе выполнения сеансов связи, подготовленных в меню задач.

Следует иметь в виду, что с использованием удаленного управления возможны только добавление и замена ключей в базе раздела.

Для удаления рабочих ключей из раздела необходим мастер ключ раздела и задание режима стирания раздела перемычками в приборе в соответствии с п.10.4. При стирании раздела, мастер ключ раздела не стирается.

## 11.6. ЗАПИСЬ КОНФИГУРАЦИИ В МОДУЛЬ

11.6.1. Конфигурационные константы записываются в EEPROM как модуля СПИ так и прибора.

11.6.2. Запись ранее подготовленной информации (функции ПКП, СПИ, алгоритм оповещения, электронные ключи) в память модуля СПИ производится с помощью двух диалогов *Обмен*.

Первый диалог позволяет записать настройки **общих функций устройства**:

- задать конфигурацию шлейфов прибора;
- установить дату и время;
- изменить пароль доступа к модулю СПИ.

Второй диалог позволяет выполнить **индивидуальную настройку каждого раздела**:

- прочитать и записать параметры ПКП и СПИ;
- прочитать и записать телефонную книгу;
- прочитать и записать электронные ключи;
- прочитать и записать тексты SMS-сообщений;
- поставить объект под охрану;
- изменить пароль доступа к разделу;
- получить статистику работы сотовой сети.

Работу с диалогами записи констант допустимо проводить после выхода модуля СПИ в стационарный режим (через 1-1,5 мин после включения прибора, для исключения по-

терь констант в EEPROM прибора), когда модуль СПИ начинает циклический опрос, по шине RS-485. При этом начинает мигать с периодом около 2-х сек. левый планарный светодиод на плате СПИ.

11.6.3. Обмен информацией производится методом мультizaпросов в одном сеансе связи.

Для вызова первого диалога *Обмен* необходимо:

- в поле А основного окна программы выбрать *устройство*;
- нажать правую кнопку мыши и выбрать *Выполнение команд*, в результате чего откроется окно *Обмен*.

Для вызова второго диалога *Обмен* необходимо:

- в поле А основного окна программы выбрать *раздел*;
- нажать правую кнопку мыши и выбрать *Выполнение команд*, в результате чего откроется окно *Обмен*.

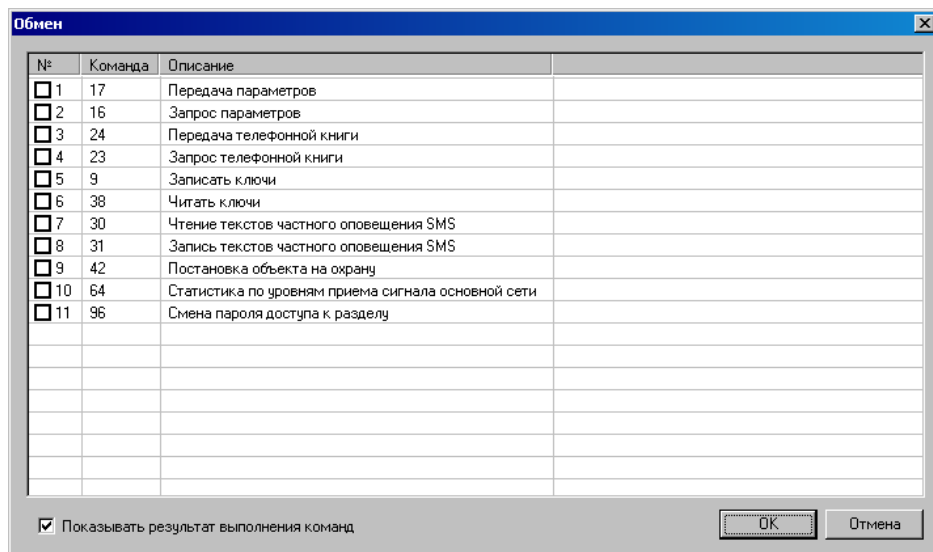


Рис. 11.8 Окно постановки задач на сеанс связи (окно второго диалога Обмен).

Постановка задач на сеанс связи производится выставлением флагов в соответствующих командах полей. После выставления флагов нажать кнопку ОК, в результате чего откроется окно сеанса связи:

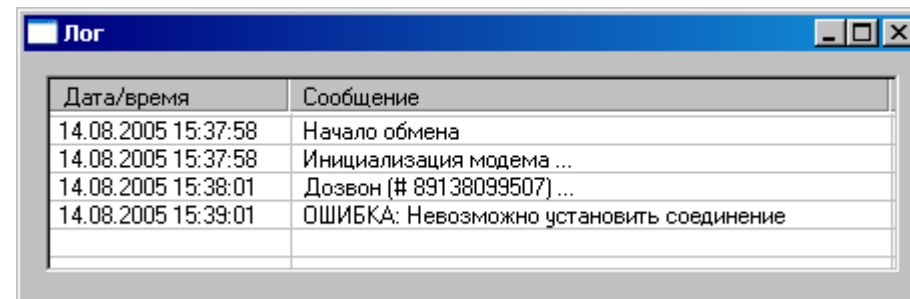


Рис. 11.9 Окно протокола сеанса связи

Защита от несанкционированного удаленного доступа к прибору представляет собой многоступенчатую систему паролей, которые проверяются при каждом сеансе связи. Для доступа к *модулю* необходимо знать:

- а) федеральный номер SIM-карты, установленной в *модуль*;
- б) заводской номер *модуля*;
- в) пароль доступа к *модулю*;
- г) пароль доступа к разделу.

Предустановленный пароль доступа к *модулю* 11111, максимальная длина пароля – 8 символов, смена пароля доступа к *модулю* производится в меню *Настройки-Смена пароля*, запись в *модуль* производится по команде *Отправить*. После изменения пароля доступа необходимо внести соответствующие изменения в окне *Редактирование объекта*, в противном случае при попытке войти в соединение с *модулем* будет выдаваться сообщение *Ошибка пароля доступа*.

## 12. Формат SMS сообщений системы «Мираж».

Формализованные сообщения имеют следующий вид:

**1ADR-8005-00-0345\_SYS1011\_KEY01\_SHL001,003,!**

Где:

**1ADR** - тип протокола и метка адреса;

**8005** - серийный номер;

**00** - номер логического раздела;

**0345** - порядковый номер извещения;

**SYS1011** – системные параметры (слева направо):

уровень заряда АКБ (1 – норма, 0 – разряжен)

режим работы (1 – под охраной, 0 – снят с охраны)

сеть 220 вольт (1 – норма, 0 – отсутствует)

интерфейс RS-485 (1 – норма, 0 – авария)

**KEY01** – порядковый номер электронного ключа, с помощью которого выполнялась последняя операция постановки объекта под охрану или снятия с охраны.

**SHL001,003,!** – номера сработавших шлейфов на момент отправки сообщения, номера шлейфов перечисляются через запятую.

*Дополнительные состояния охранных и пожарных шлейфов сигнализации.*

Состояние шлейфа	Режим раздела в котором оно возможно	Отображение
На охране, норма (круглосуточный шлейф)	Снят	«G» guard
Неисправность пожарного ШС (для пожарных шлейфов)	Охр/Снят	«D» defective
Внимание пожарного ШС (для пожарных шлейфов)	Охр/Снят	«A» attention
Пожар (для пожарных шлейфов)	Охр/Снят	«F» fire
Неисправность ШС (для всех типов шлейфов)	На охране	«B» broken

*Примеры форматов представления состояний в SMS.*

Режим охраны объекта	Вид СМС	Интерпретация
На охране	1ADR-8005-00-0345_SYS1111_KEY03_SHL001,002F,004A,007D,!	Шлейф 1 – «Тревога» Шлейф 2 – «Пожар» Шлейф 4 – «Внимание» Шлейф 7 – «Неисправность» Остальные – «Норма»
Снят с охраны	1ADR-8005-00-0134_SYS1011_KEY04_SHL001,002G,003F,004A,007D,!	Шлейф 1 – «Тревога» (круглосуточный шлейф) Шлейф 2 – «На охране, норма» (круглосуточный шлейф) Шлейф 3 – «Пожар»

		(пожарный шлейф) Шлейф 4 – «Внимание» (пожарный шлейф) Шлейф 7 – «Неисправность» (пожарный шлейф) Остальные – «Норма»
На охране	1ADR-8005-00-0443_SYS1111_KEY05!	Все шлейфы – «Норма»
Снят с охраны	1ADR-8005-00-0562_SYS1011_KEY03!	

### 13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

13.1. Условия хранения прибора должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

13.2. В помещениях для хранения приборов не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

13.3. Расстояние между отопительными устройствами и приборами должно быть не менее 0,5 м.

13.4. При складировании приборов в штабели разрешается укладывать не более пяти ящиков с приборами.

13.5. Транспортирование упакованных приборов может производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

13.6. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

13.7. После транспортирования приборы перед включением должны быть выдержаны в нормальных условиях не менее 24 ч.

## 14. ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПАСПОРТ

#### 1. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «ВЭРС-ПК », заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует конструкторской документации согласно ВР 2.940.001 и ТУ 4372-001-52297721-99 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

ОТК \_\_\_\_\_

Упаковщик \_\_\_\_\_

Заполняется при розничной продаже:

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_

#### 2. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

2.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

2.2. Гарантийный срок с момента ввода прибора в эксплуатацию – 5 лет, но не более 5,5 лет со дня отгрузки

2.3. Срок службы прибора – 10 лет.

#### 3. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

3.1. Потребитель имеет право предъявить рекламацию при обнаружении несоответствия прибора требованиям технических условий при соблюдении всех положений эксплуатационной документации.

3.2. Рекламации на прибор направлять по адресу: 630041, г. Новосибирск, ул. 2-я Станционная, 30 «Монтажно-производственное предприятие ВостокЭлектроРадиоСервис».

3.3. Прибор, направляемый в ремонт по рекламации должен иметь упаковку, вид, сохранность пломб, контровок и комплектацию, соответствующую сопроводительной документации на прибор.

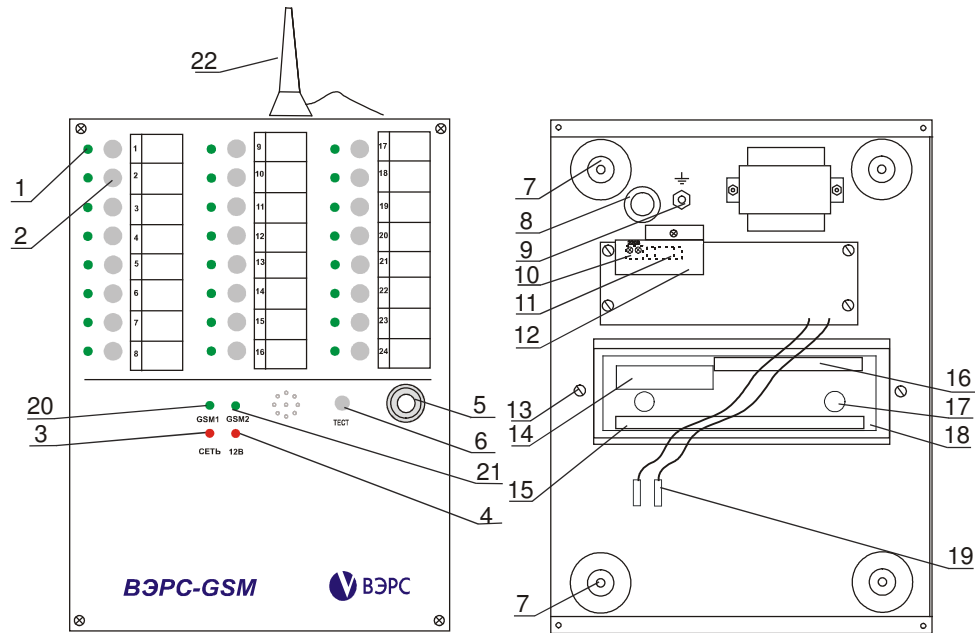
При невыполнении этих условий изготовитель прерывает свои гарантийные обязательства и ремонт осуществляется за счет потребителя.

#### ВНИМАНИЕ!

Перед пуском в эксплуатацию прибора и после каждого ремонта необходимо проверить целостность предохранителей.

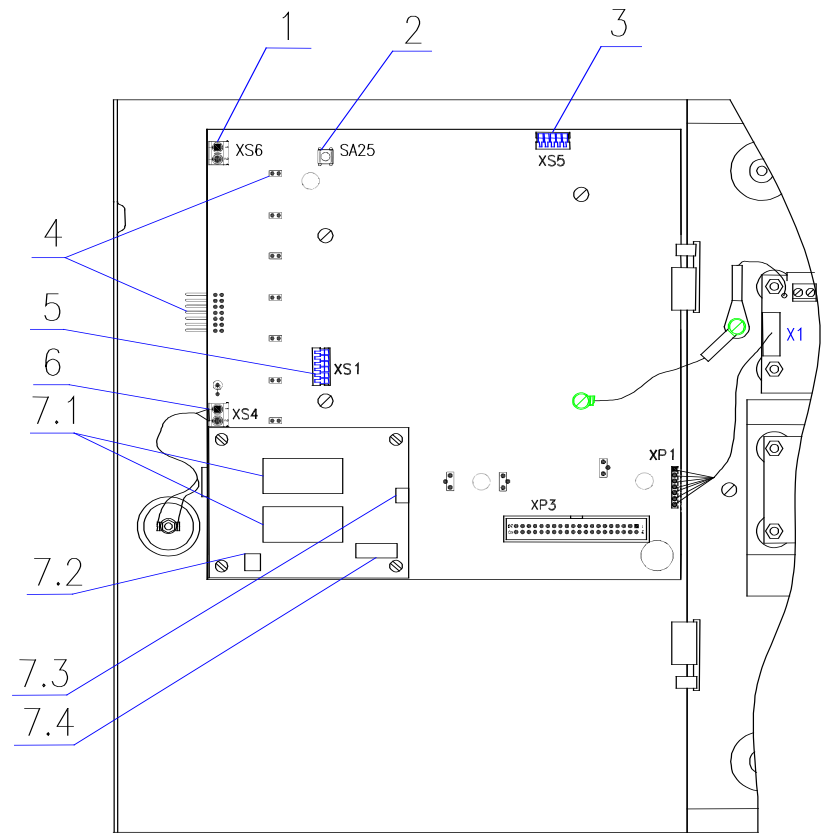
Запрещается использование других типов предохранителей, кроме установленных в КД.

При подключении аккумулятора соблюдайте полярность! Красный вывод – «плюс». Неправильное подключение аккумулятора может привести к выходу прибора из строя.



1. Индикаторы ШС1...ШС24
2. Кнопки включения - выключения ШС
3. Индикатор наличия сети 220В
4. Индикатор степени заряда аккумулятора
5. Порт Touch memory
6. Кнопка диагностики
7. Отверстия крепления корпуса прибора к стене
8. Отверстие подвода проводов 220В
9. Клемма заземления
10. Клемма подключения сетевого провода к прибору
11. Сетевой предохранитель
12. Защитный кожух
13. Винты крепления монтажного блока к прибору
14. Разъем подключения монтажного блока к прибору
15. Клеммная колодка ШС
16. Клеммная колодка выходных цепей
17. Отверстия крепления монтажного блока к стене
18. Монтажный блок
19. Клеммы подключения аккумулятора (красный провод "+")
20. Индикатор работы с оператором GSM1
21. Индикатор работы с оператором GSM2
22. Антенна GSM.

Рис. 1.а Внешний вид и устройство приборов «ВЭРС-GSM».



1. Клеммник для подключения дополнительных светодиодов.
2. Кнопка «Сброс» процессора GSM.
3. Разъем подключения кабеля от ВЭРС 24БР(у).
4. Джемперы.
5. Разъем подключения внутрисхемного программатора.
6. Клеммник подключения порта Touch memory.
7. Модуль СПИ.
- 7.1 **Вверху** SIM карта оператора **основной** сети (GSM1).  
**Внизу** SIM карта оператора **резервной** сети (GSM2).
- 7.2 Кнопка «Сброс» процессора модуля СПИ.
- 7.3 Разъем подключения антенны GSM.
- 7.4 Разъем подключения кабеля внутрисхемного программатора и кабеля COM порта компьютера при эмуляции модемного соединения.

Рис. 1.б Внешний вид и устройство приборов «ВЭРС-GSM».

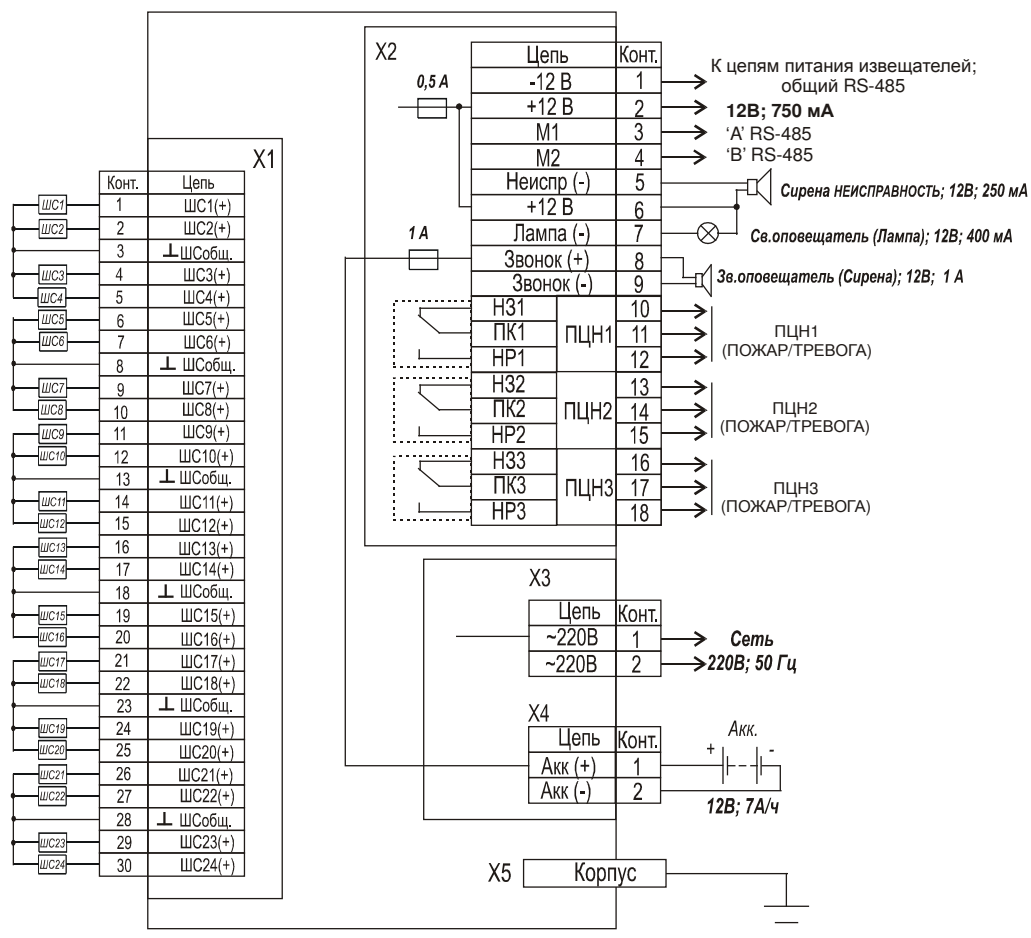
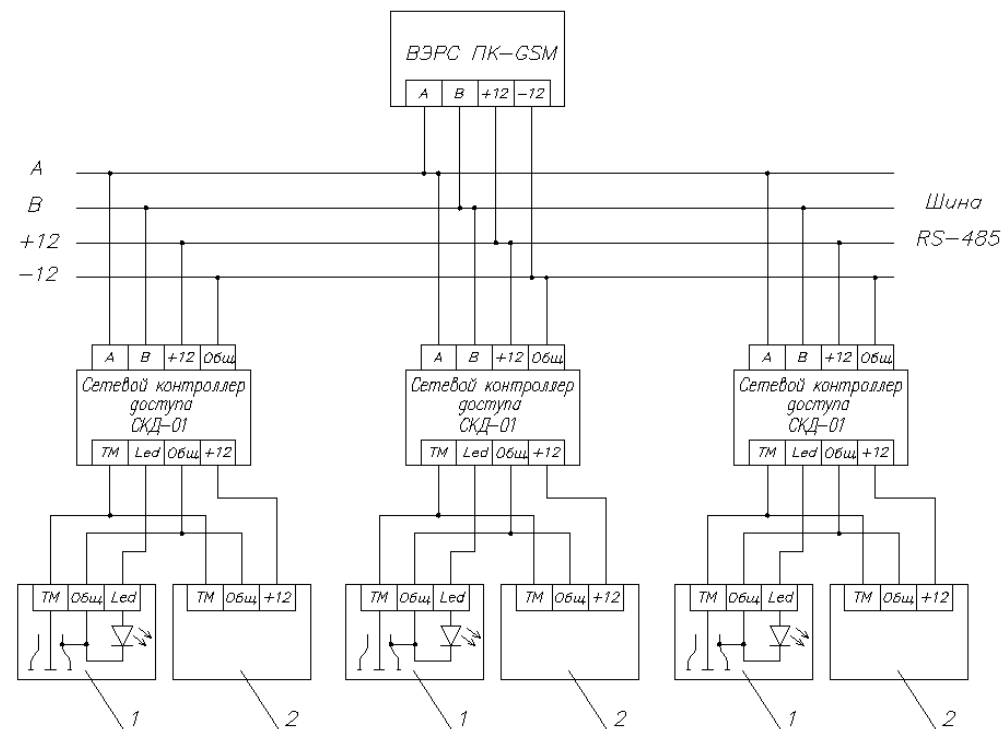


Рис. 2. Схема внешних соединений прибора «ВЭРС-GSM»



1. Считыватель ключей Touch memory с встроенным светодиодом.
2. Бесконтактный считыватель Proxi-карт типа Proximity «CP-Z».

Шинный адрес сетевого контроллера должен быть установлен адресными перемычками на плате Сетевого контроллера доступа СКД-01 в соответствии с таблицей:

Номер раздела.	Адрес на шине RS-485	Установленные джамперы
1	04	J3
2	05	J3, J1
3	06	J3, J2

Назначение индикации светодиода Led считывателя ключей ТМ.

Состояние раздела.	Состояние светодиода
Снят	Погашен
Постановка	Непрерывное мигание с частотой 2 Гц.
Взят	Светится непрерывно
Тревога	Трехкратное мигание частотой 2 Гц, с периодом повторения 5 сек.

Рис. 3. Схема подключения выносных считывателей к прибору «ВЭРС-GSM»



### Схемы подключения извещателей к прибору:

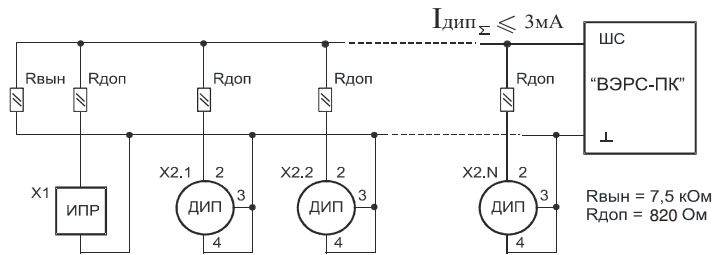


Рис. 4. Схемы включения ШС с несколькими дымовыми извещателями (типа ИП212) и срабаткой по двум извещателям (с перезапросом)

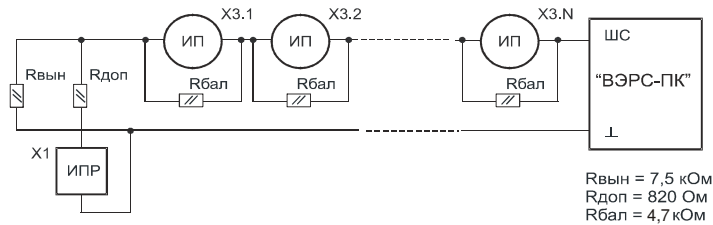


Рис. 5. Схемы включения ШС с несколькими тепловыми извещателями (типа ИП-105) и срабаткой по двум извещателям (с перезапросом)

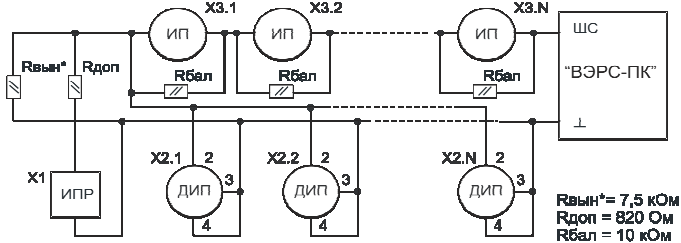


Рис. 6. Комбинированная схема включения ШС со срабаткой по одному извещателю (с перезапросом)

#### Примечание:

X1 - извещатель пожарный ручной с нормально разомкнутыми контактами (типа ИПР).

X2 - извещатели дымовые, токопотребляющие (типа ИП 212).

X3 - извещатели тепловые с нормально замкнутыми контактами (типа ИП-105).

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ РАБОТЕ МОДУЛЯ СПИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Возможные причины и методы их устранения
1. Модуль не регистрируется в GSM-сети. Индикатор GSM постоянно горит	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На SIM-карте установлен неверный код. Введите код 9999 (см.п.11.1.3)</li> <li>2. Источник питания не соответствует требованиям. Проверьте наличие и подключение АКБ.</li> <li>3. Проверьте наличие и подключение антенны.</li> <li>4. Модуль находится вне зоны покрытия оператора сотовой связи.</li> </ol>
2. Нет дистанционного доступа к модулю в режиме передачи данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На SIM-карте не активирована услуга <u>Передача данных</u>. Подключение услуги бесплатное. У различных операторов связи данный сервис может называться <b>Мобильный офис, Факс-модемная связь, Передача данных по стандартному каналу, Передача факсимильных сообщений, Передача факсимильных сообщений и данных (по стандартному каналу) без предоставления дополнительного номера</b> и т.д. Обратитесь к оператору связи. Возможно, потребуется пояснить оператору, что запрашиваемая услуга – это не WAP и не GPRS. Если оператор не в курсе запрашиваемой услуги, попросите перевести запрос в инженерную службу. Необходимо предупредить оператора о том, что в режиме передачи данных д.б. открыта как входящая так и исходящая связь.</li> <li>2. Введены неверные пароли доступа к устройству и разделу, проверьте настройки в программе Мираж-Конфигуратор (см.п.11.3.3).</li> </ol>
3. Модуль не управляется SMS-сообщениями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте наличие номера, с которого отправляете SMS-сообщение, в телефонной книге модуля (см.п.11.4.1)</li> </ol>
4. Не отправляются SMS-сообщения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте правильность установки алгоритмов оповещения: номера для доставки SMS должны начинаться с +7, по событиям напротив номеров должны быть установлены флаги (см.п.11.4)</li> <li>2. Проверьте правильность записи алгоритма оповещения в память модуля – выполните команду <i>Чтение телефонной книги</i></li> </ol>

### Рекомендации системному администратору ПЦН Мираж.

Период повтора команд Перезвять или Обновить, посылаемые из окна объекта ПО Монитора, должен быть не менее 2 мин (иначе они не могут быть выполнены).

Номера разделов, задаваемые при связывании Устройства и Объекта в окне ПО Администратора, для PKGSM допускаются в диапазоне 01..03 (в соответствии с номерами созданных разделов в приборе PKGSM).

Для снижения расходов на связь по GSM, лучше пользоваться протоколом V.110 (по умолчанию установлен V.32), для чего, при настройке модема, в строку инициализации модема Fargo Maestro 100 надо ввести: AT+GBST=71,0,1. Протокол 110 работает на 8 секунд быстрее, т.е. если тарификация посекундная, то это дешевле. Для возврата к протоколу по умолчанию, необходимо очистить строку инициализации модема.

Для примера, в г. Новосибирске, сервис передачи данных открывается, как изложено в Справочниках абонентов сети, и описано ниже:

Настройка режима передачи данных для сети МТС:

- 1) настроить SMS центр: надо ввести в телефон номер СМС центра: +7913-986-9990
- 2) переслать SMS A(лат) на номер 09256 должно придти сообщение «Включена передача данных»
- 3) переслать SMS A(лат) на номер 09261 должно придти сообщение «Включена передача факс сообщений»

Настройка режима передачи данных для сети Билайн:

- 1) в Билайн: услуга называется «Передача факсимильных сообщений и данных (по стандартному каналу) без предоставления дополнительного номера»  
для подключение услуги: с телефона с СИМ картой, на которой подключается услуга, необходимо позвонить по номеру 0674 09 11 1 в результате чего, должно придти подтверждение подключения услуги.

### АДРЕСА СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИБОРОВ «ВЭРС-ПК»

ООО «МПП ВЭРС»  
г. Новосибирск, ул. 2-я Станционная, 30  
т/ф. (383) 350-74-45, тел. 350-95-83,  
341-29-66  
E-mail: [info@verspk.ru](mailto:info@verspk.ru)  
[www.verspk.ru](http://www.verspk.ru)

ООО «СОПС-Центр»  
г. Москва, ул. Шушенская, 3, к.2, оф. 18  
т/ф (095) 184-12-09, 184-01-38  
E-mail: [info@samoxa.ru](mailto:info@samoxa.ru)  
<http://www.samoxa.ru/>

ООО «Сквид-ТД»  
г. Краснодар, ул. Рашпилевская, 321  
тел./факс (861) 210-98-98, 224-64-57, 225-01-42  
E-mail: [skwid@online.ru](mailto:skwid@online.ru)  
[www.skwid.euro.ru](http://www.skwid.euro.ru)

ПБОЮЛ Торгунакова С.М.  
г. Благовещенск, ул. Зейская, 211, оф. 101  
тел. (4162) 53-42-27, 53-41-99  
E-mail: [postmaster@avtomatik.afn.ru](mailto:postmaster@avtomatik.afn.ru)

ООО «Випакс+»  
г. Пермь, ул. Героев Хасана 9 оф. 307  
тел. (3422) 197-808(многокан.), 197-814, 197-833,  
197-890  
E-mail: [info@vipaks.ru](mailto:info@vipaks.ru)  
[www.vipaks.ru](http://www.vipaks.ru)

МПЦ УВО при УВД Омской области  
г. Омск, ул. 6-я Северная 1а  
тел. (3812) 23-86-12, 25-75-97, 23-19-22

ООО ПТФ «Интэк-сигнал»  
г. Челябинск ул. Горького 47  
тел. (351) 777-37-98, 775-95-61  
E-mail: [intek@chel.com.ru](mailto:intek@chel.com.ru)

ООО «Арсенал безопасности»  
г. Омск, 16-й Военный городок, 417  
тел. (3812) 462-903, 462-904, 462-905

ООО «Система»  
г. Северобайкальск, ул. Дружбы, 30  
тел. (30139) 2-23-71, 2-63-31  
E-mail: [parachin@burnet.ru](mailto:parachin@burnet.ru)

ООО «Сибтехсервис»  
г. Красноярск  
тел (3912) 52-02-75

ООО «Стожары»  
г. Благовещенск, ул. Батарейная, 26/4  
тел. (4162) 52-51-91, 53-80-78  
E-mail: [stogary@tsl.ru](mailto:stogary@tsl.ru)

АФ «Спецавтоматика»  
г. Армавир, ул. Мира 10  
тел. (86137) 2-75-75, 2-75-00  
E-mail: [armsm@itech.ru](mailto:armsm@itech.ru)

ООО «Спецмонтажсервис»  
г. Уфа, ул. Российская, 43  
тел. (3472) 35-22-05, 35-22-02, 31-02-59  
E-mail: [info\\_mb-ufa@bascell.com](mailto:info_mb-ufa@bascell.com)  
[www.mb-ufa.ru](http://www.mb-ufa.ru)

### **ВНИМАНИЕ!**

При обнаружении неисправности прибора Вы можете направить его для ремонта в любой из указанных сервисных центров или непосредственно изготовителю ООО «МПП ВЭРС»

по адресу: 630041; г. Новосибирск-41; ул. 2-я Станционная, 30